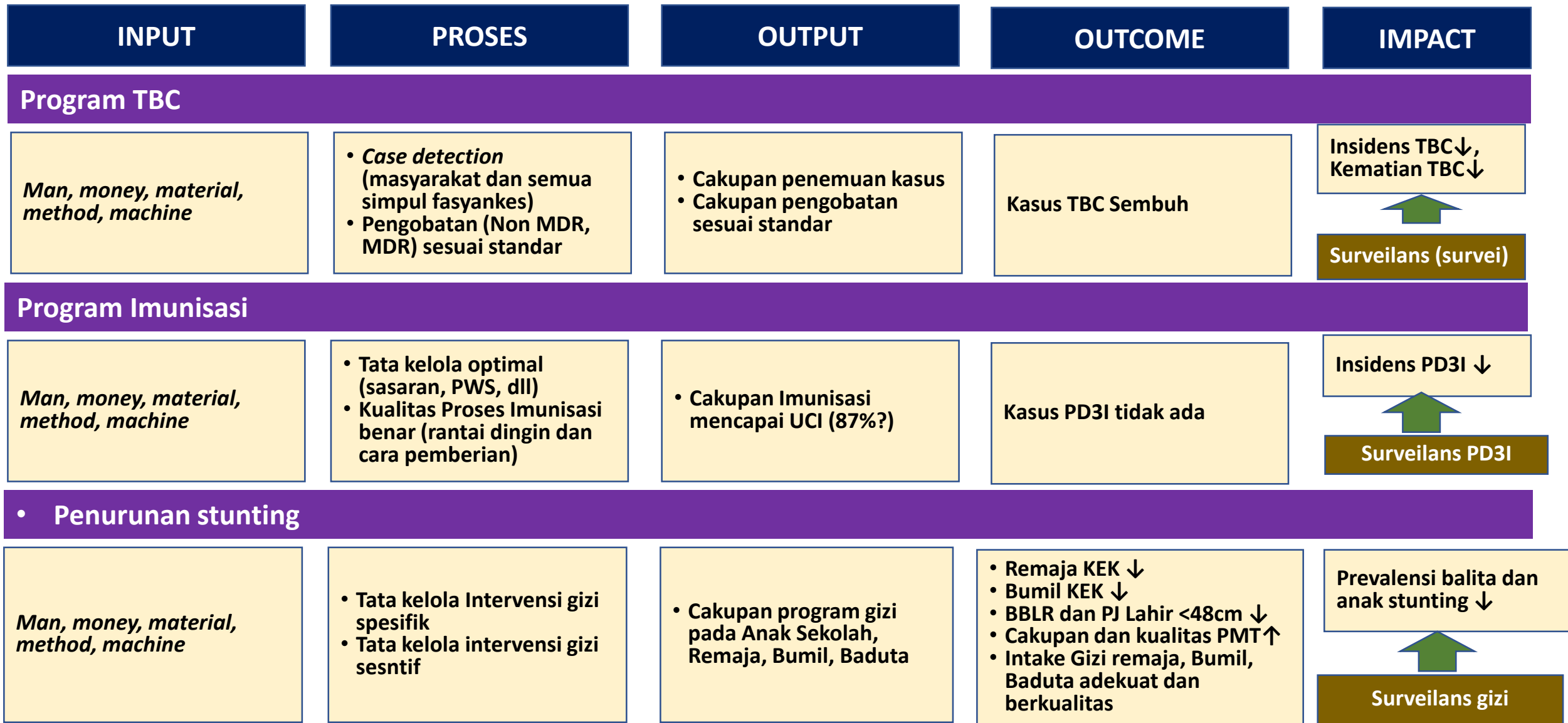


# Analisis Data Percepatan Eliminasi Tuberkulosis, Peningkatan Mutu Cakupan Imunisasi, dan Penurunan Stunting

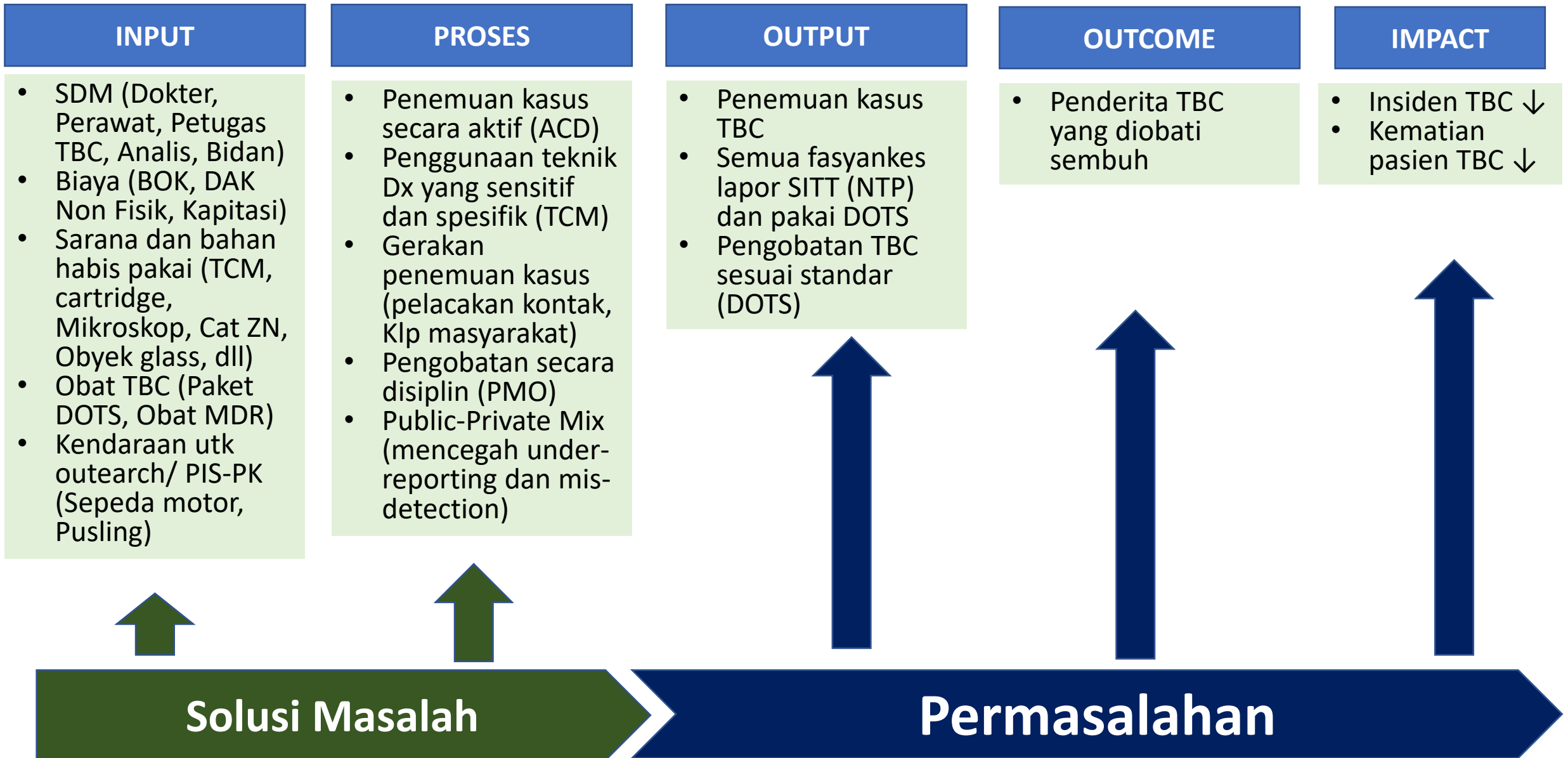
Siswanto  
Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan  
Kemenkes RI

Disampaikan Pada Pertemuan Pra-Rakerkesnas Kementerian Kesehatan,  
Indonesia Convention Exhibition (ICE), BSD City Banten 5 Maret 2018

# KERANGKA KONSEP PENAJAMAN PROGRAM DENGAN PENDEKATAN SISTEM

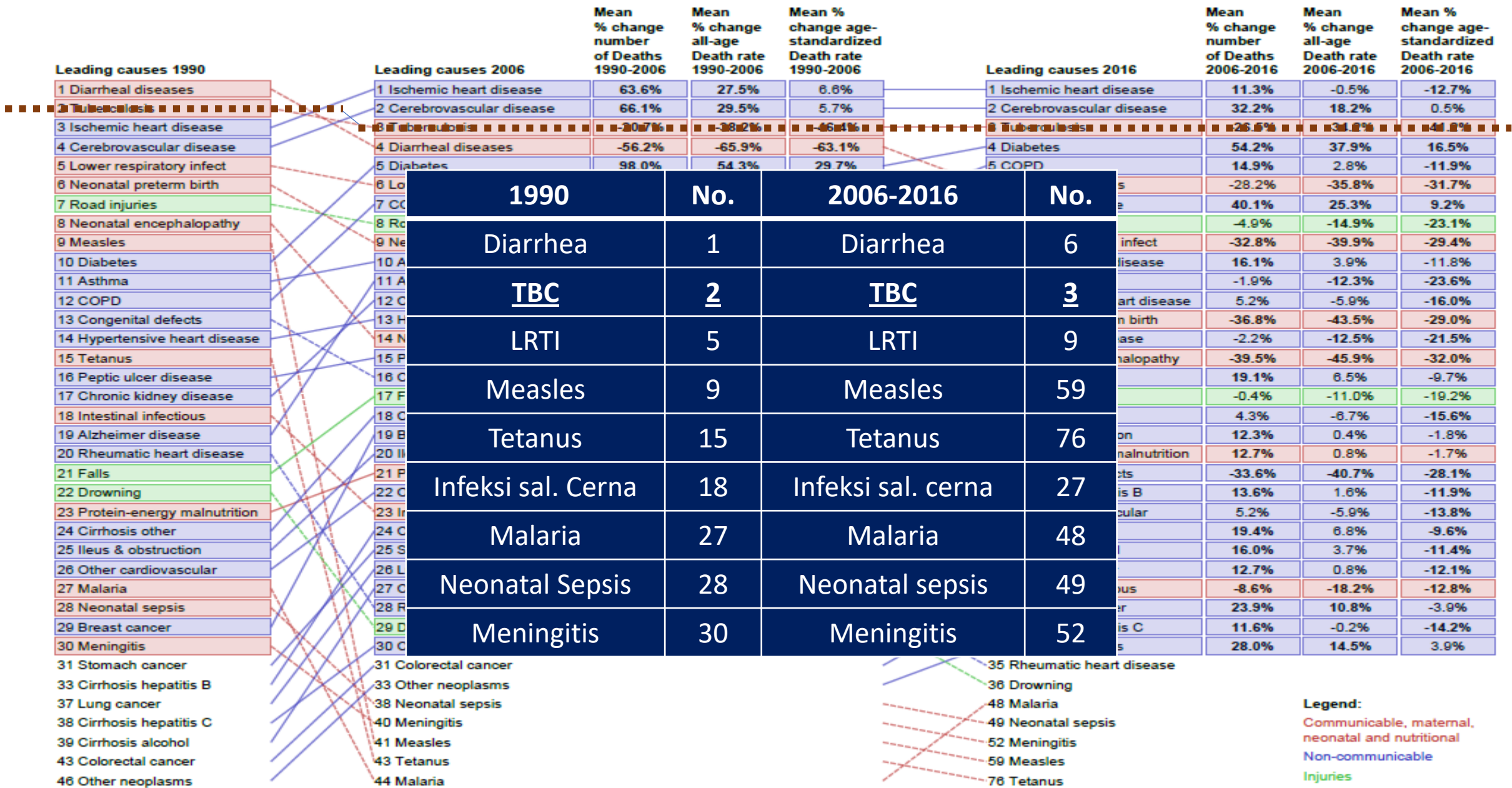


# KERANGKA KONSEP ANALISIS PENGENDALIAN TBC



# ANALISIS DATA UNTUK ELIMINASI TBC

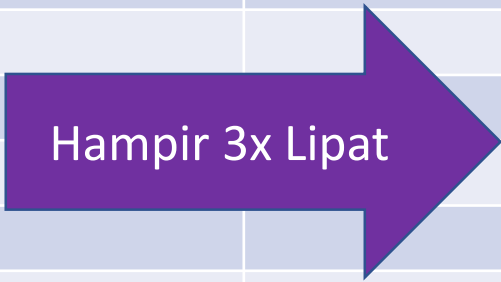
# Cause of Death Indonesia (Studi GBD), 1990, 1990-2006, 2006-2016



## Estimasi Prev TBC Smear Positif dan Prev TBC Konfirmasi Bakteriologis, SP-TBC 2014-2015

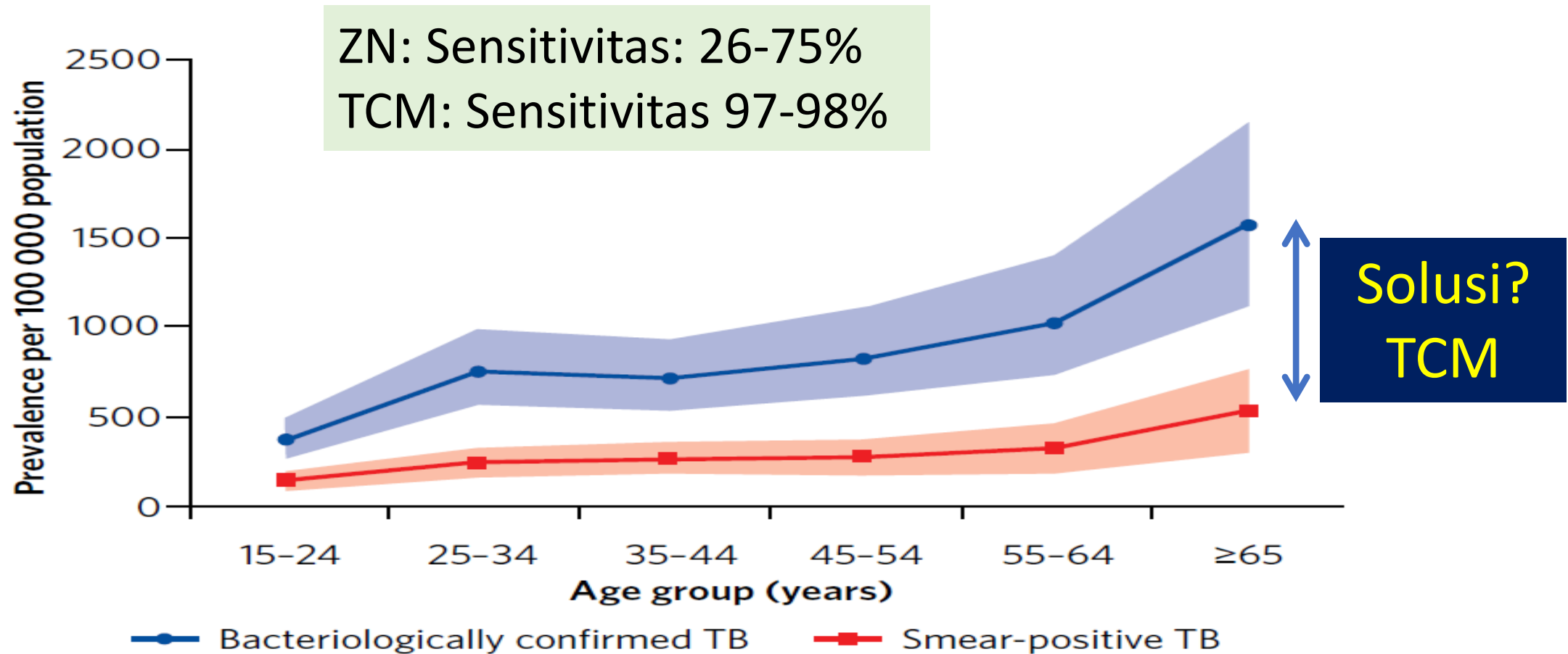
Karakteristik	Estimasi Prev TBC Smear Positif	Estimasi Prev TBC Konfirmasi Bakteriologis
<b>Kelompok Umur (tahun)</b>		
15-24	137,5	360,8
25-34	239,9	753,4
35-44	265,1	713,8
45-54	271,5	835,5
55-64	318,6	1.029,5
65+	527,6	1.581,7
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	392,5	1.082,7
Perempuan	131,0	460,6
<b>Klasifikasi daerah</b>		
Perkotaan	282,2	845,8
Pedesaan	231,4	674,2
<b>Kawasan</b>		
Sumatera	307,4	913,1
Jawa-Bali	216,6	593,1
Lainnya	259,9	842,1
<b>Total</b>	<b>256,5</b>	<b>759,1</b>

Pendekatan pada  
Klp berisiko



# Prevalensi TBC Konfirmansi Bakteriologi Vs Mikroskopik

Fig. 2: TB prevalence per 100 000 population by age



Tabel 30 Pengetahuan dan sikap terhadap TB serta perilaku merokok partisipan yang dilakukan wawancara pengetahuan, sikap, dan perilaku (PSP)

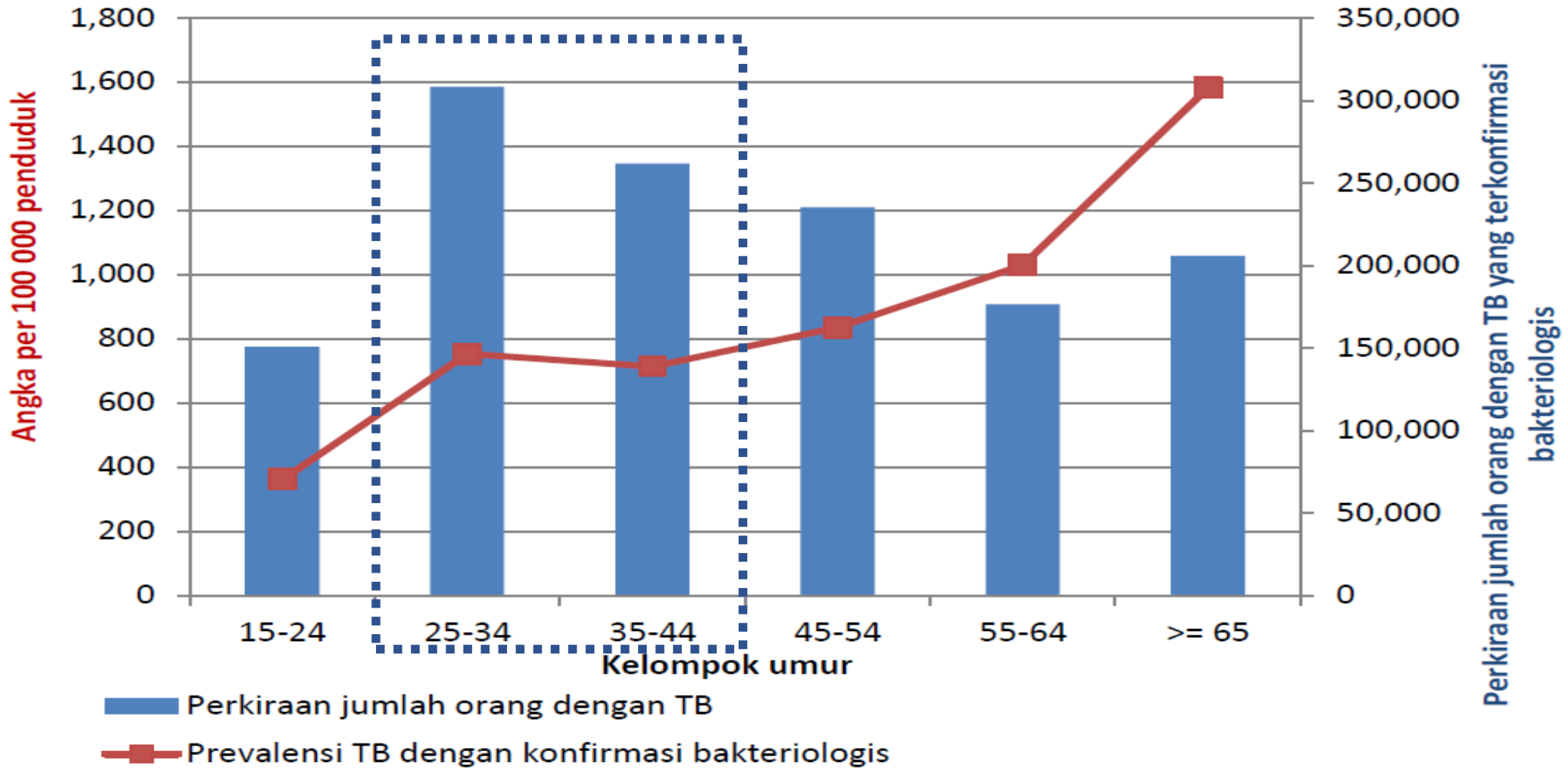
Pengetahuan, Sikap dan Perilaku	Terskrining positif						Terskrining negatif		Total	
	Kasus TB		Bukan kasus TB		Total					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Mengetahui gejala utama TB	341	80,1	11.360	75,6	11.701	76,5	4.467	84,8	16.168	78,6
Mengetahui cara penularan TB	289	67,8	9.850	65,6	10.139	66,3	4.074	77,3	14.213	69,1
Mengetahui TB dapat disembuhkan	343	80,5	11.304	75,3	11.647	76,1	4.428	84,1	16.075	78,2
Mengetahui obat TB gratis	103	24,2	3.198	21,3	3.301	21,6	1.087	20,6	4.388	21,3
Merahasiakan keluarga yang terkena TB	61	14,3	1.793	11,9	1.854	12,1	554	10,5	2.408	11,7
Perilaku Merokok										
a. Merokok										
a1. Ya setiap hari	191	44,8	5.874	39,1	6.065	39,4	1.402	26,6	7.467	36,3
a2. Ya, kadang-kadang	14	3,3	615	4,1	629	4,1	233	4,4	862	4,2
b. Mantan merokok	72	16,9	1.689	11,3	1.761	11,5	406	7,7	2.167	10,5
c. Tidak merokok	144	33,8	6.701	44,6	6.845	44,7	3.227	61,3	10.072	49,0



Tabel 34 Hasil survei prevalensi TB di negara-negara Asia

Negara yang melakukan survei	Umur minimal partisipan survei	Prevalensi <i>smear</i> positif TB (per 100.000)	Prevalensi TB konfirmasi bakteriologis (per 100.000)
Indonesia 2013-2014	15 tahun	257 (210-303)	759 (590-961)
Filipina 2007 (Tupasi et al., 2009)	10 tahun	260 (170-360)	660 (510-810)
Viet Nam 2007 (Hoa et al., 2010)	15 tahun	197 (150-244)	307 (249-366)
Myanmar 2009 ( <i>Ministry of Health of Myanmar</i> , 2010)	15 tahun	242 (186-315)	613 (502-748)
Cambodia 2011 (Mao et al., 2014)	15 tahun	271 (212-348)	831 (707-977)

Prevalensi TB dengan konfirmasi bakteriologis dan perkiraan jumlah orang dengan TB per kelompok umur



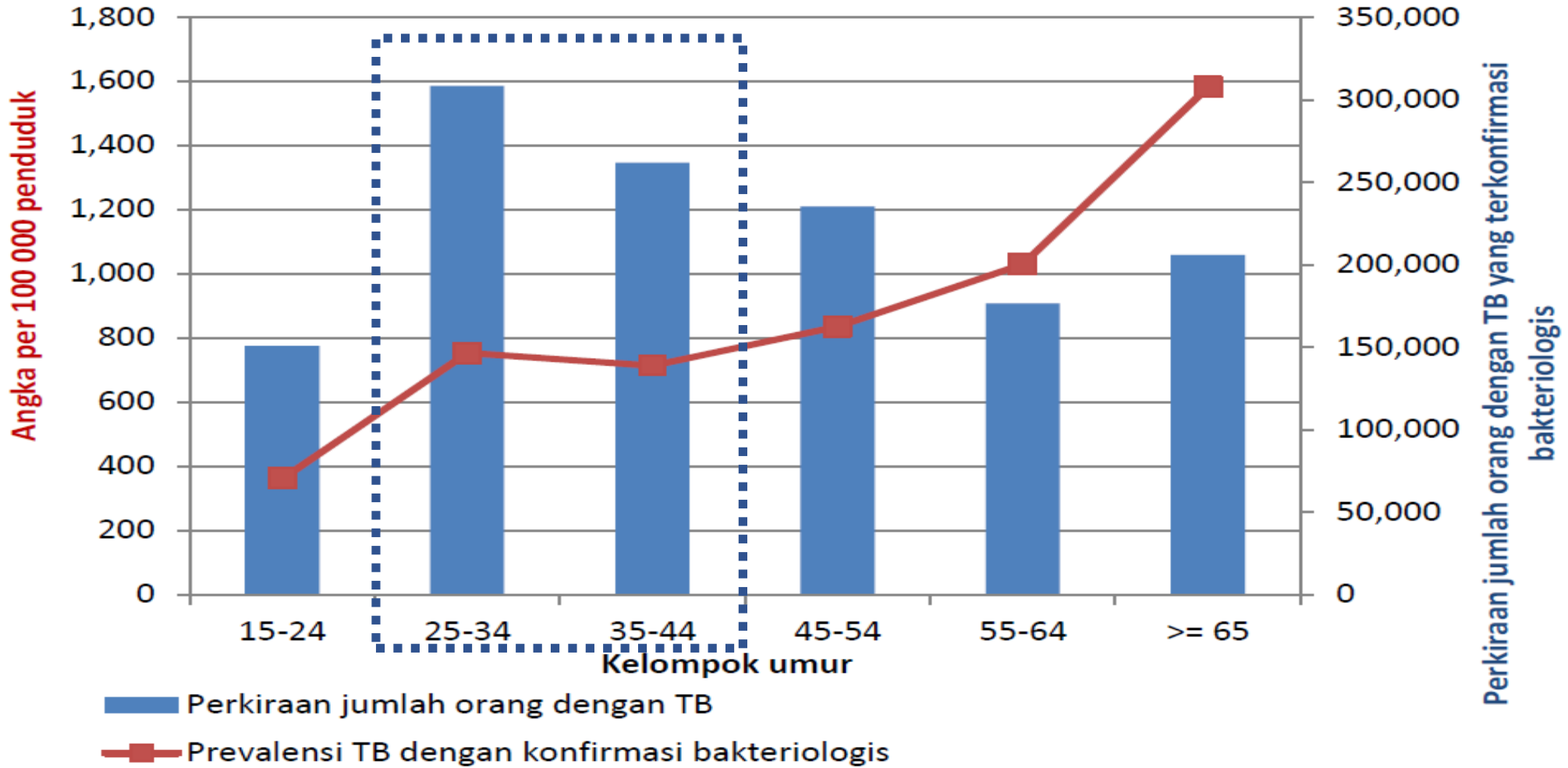
Tabel 30 Pengetahuan dan sikap terhadap TB serta perilaku merokok partisipan yang dilakukan wawancara pengetahuan, sikap, dan perilaku (PSP)

Pengetahuan, Sikap dan Perilaku	Terskrining positif						Terskrining negatif		Total	
	Kasus TB		Bukan kasus TB		Total					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Mengetahui gejala utama TB	341	80,1	11.360	75,6	11.701	76,5	4.467	84,8	16.168	78,6
Mengetahui cara penularan TB	289	67,8	9.850	65,6	10.139	66,3	4.074	77,3	14.213	69,1
Mengetahui TB dapat disembuhkan	343	80,5	11.304	75,3	11.647	76,1	4.428	84,1	16.075	78,2
Mengetahui obat TB gratis	103	24,2	3.198	21,3	3.301	21,6	1.087	20,6	4.388	21,3
Merahasiakan keluarga yang terkena TB	61	14,3	1.793	11,9	1.854	12,1	554	10,5	2.408	11,7
Perilaku Merokok										
a. Merokok										
a1. Ya setiap hari	191	44,8	5.874	39,1	6.065	39,4	1.402	26,6	7.467	36,3
a2. Ya, kadang-kadang	14	3,3	615	4,1	629	4,1	233	4,4	862	4,2
b. Mantan merokok	72	16,9	1.689	11,3	1.761	11,5	406	7,7	2.167	10,5
c. Tidak merokok	144	33,8	6.701	44,6	6.845	44,7	3.227	61,3	10.072	49,0

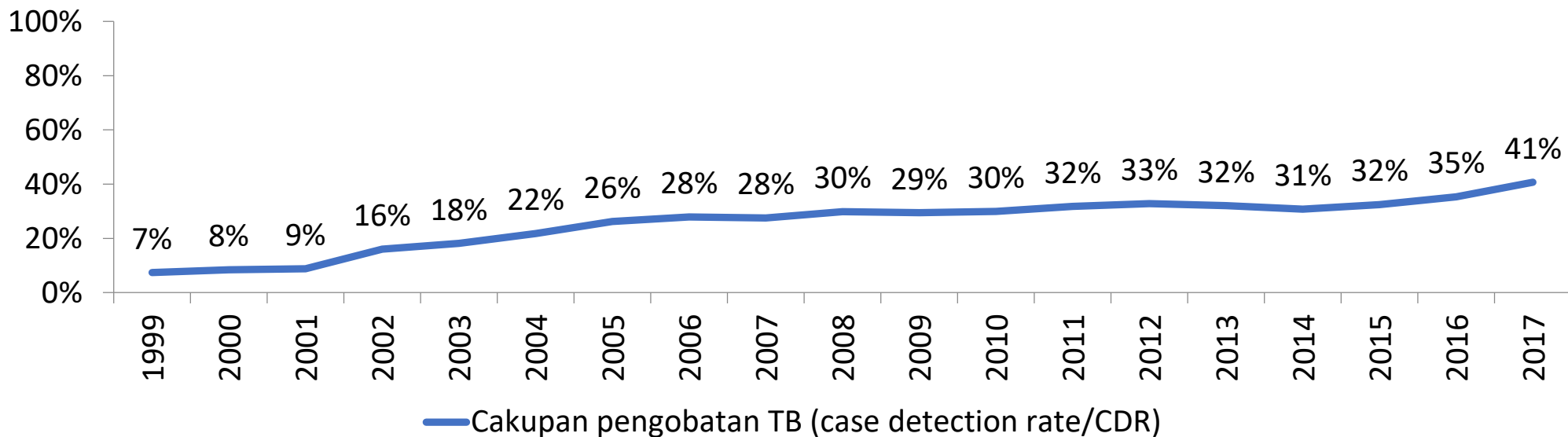
Tabel 34 Hasil survei prevalensi TB di negara-negara Asia

Negara yang melakukan survei	Umur minimal partisipan survei	Prevalensi <i>smear</i> positif TB (per 100.000)	Prevalensi TB konfirmasi bakteriologis (per 100.000)
Indonesia 2013-2014	15 tahun	257 (210-303)	759 (590-961)
Filipina 2007 (Tupasi et al., 2009)	10 tahun	260 (170-360)	660 (510-810)
Viet Nam 2007 (Hoa et al., 2010)	15 tahun	197 (150-244)	307 (249-366)
Myanmar 2009 ( <i>Ministry of Health of Myanmar</i> , 2010)	15 tahun	242 (186-315)	613 (502-748)
Cambodia 2011 (Mao et al., 2014)	15 tahun	271 (212-348)	831 (707-977)

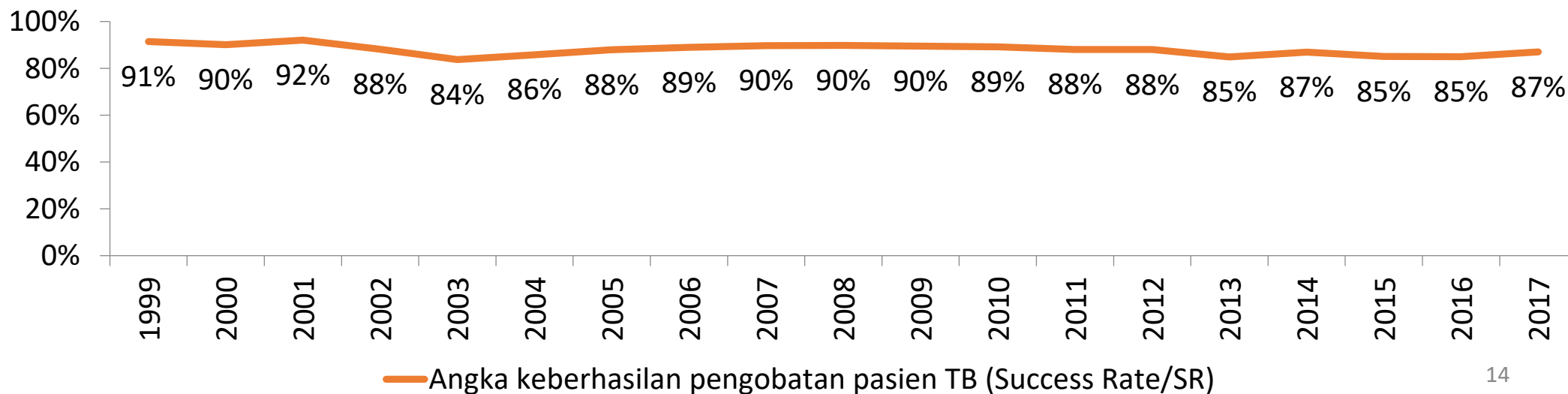
Prevalensi TB dengan konfirmasi bakteriologis dan perkiraan jumlah orang dengan TB per kelompok umur



### CASE DETECTION RATE (CDR) TBC, INDONESIA TAHUN 1999-2017\*



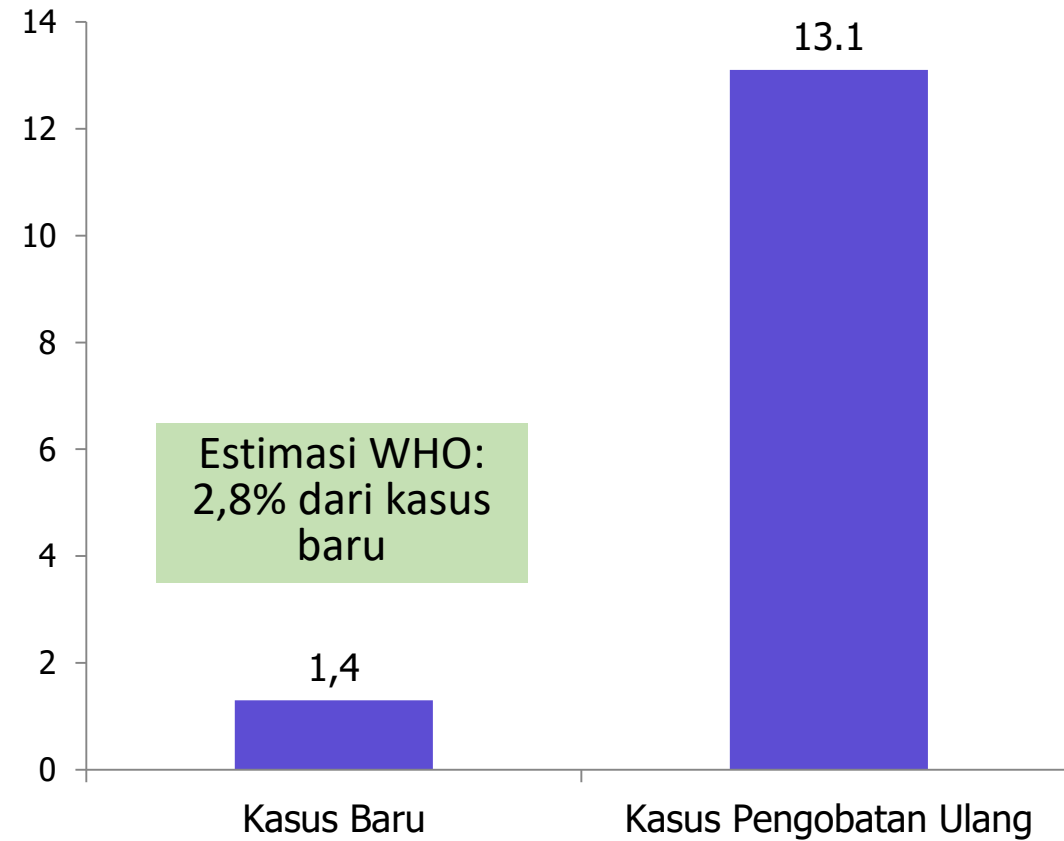
### ANGKA KEBERHASILAN PENGOBATAN PASIEN TBC, INDONESIA TAHUN 1999-2017 (KOHORT 1998-2016)



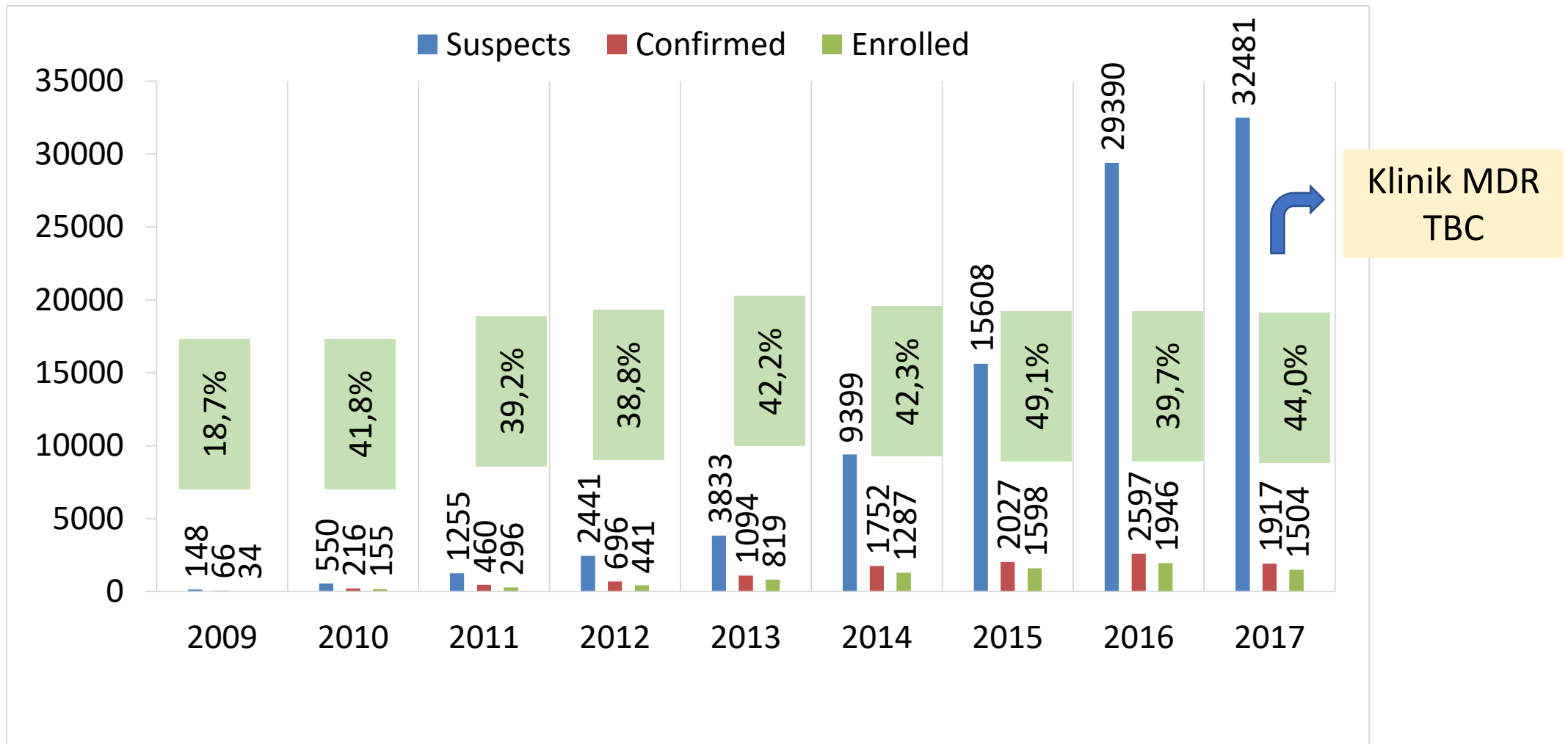
\*Data per 1 Februari 2018

# Persentase MDR berdasarkan hasil Xpert MTBC/RIF dan DST

Riset MDR-TBC



# Penemuan kasus TBC RO (Sumber eTBC manager, Juli 2017)



TARGET PENEMUAN KASUS TBC RO (BERDASARKAN KASUS TBC TERNOTIFIKASI): **10.000 PASIEN TBC RO**



# Case Detection Rate TBC Tahun 2017

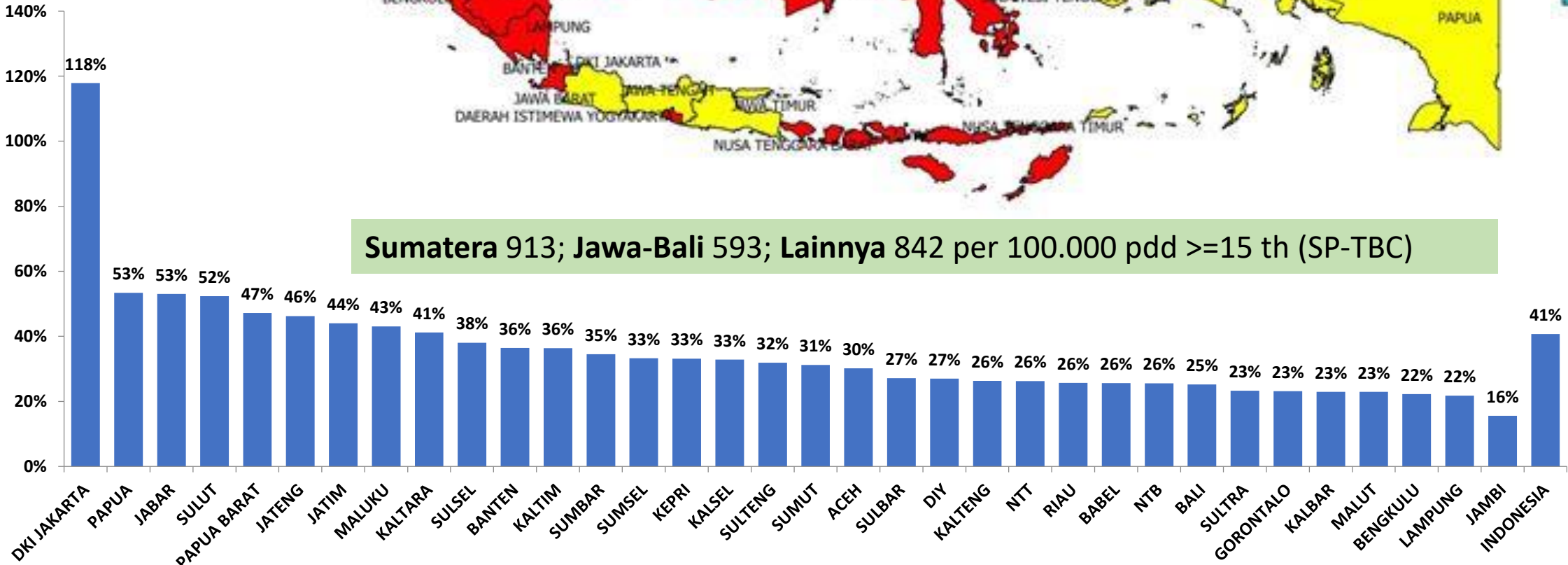
Denomitor:  
391/ 100.000  
(pdd 2016)



Keterangan

- 0-39,99
- 40-69,99
- 70-89,99
- >=90

Sumatera 913; Jawa-Bali 593; Lainnya 842 per 100.000 pdd >=15 th (SP-TBC)



\*Data per 1 Februari 2018

Figure 1. Under-reporting from non-NTP sector (exc. Puskesmas)

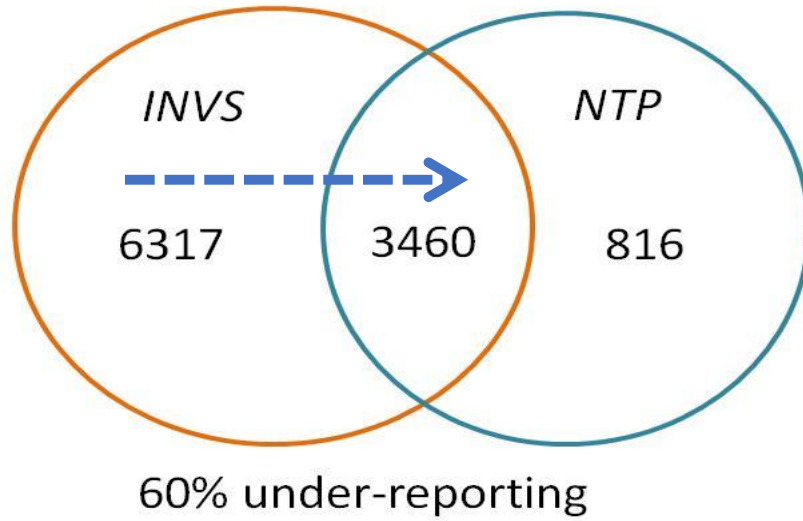


Figure 2. Missingness of reporting from NTP sector (Puskesmas)

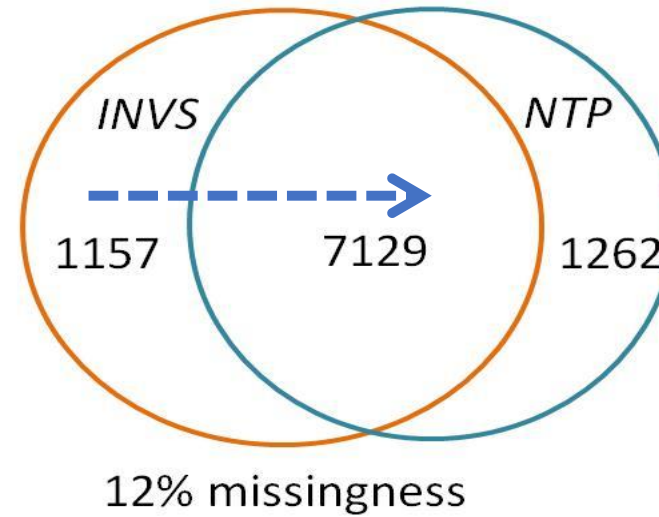
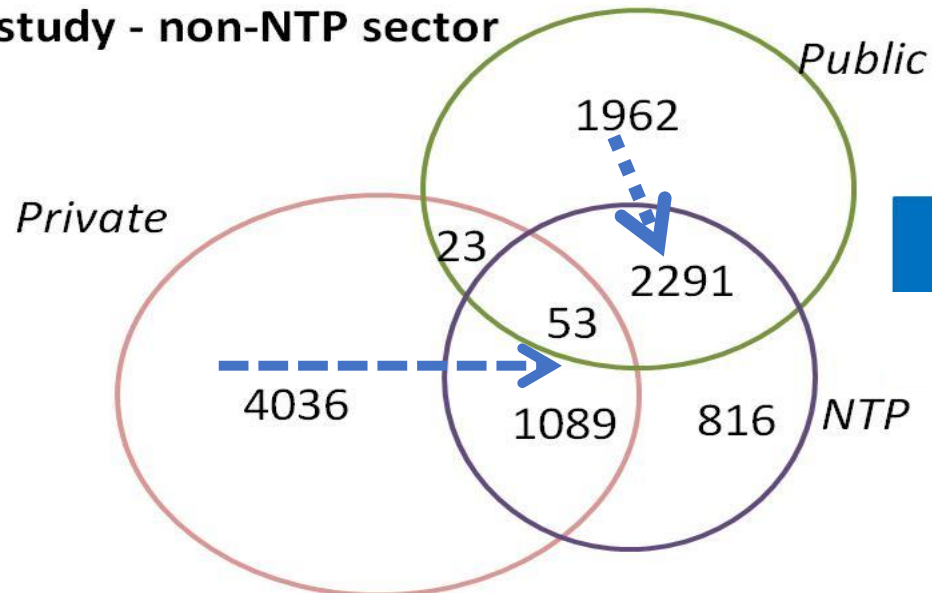
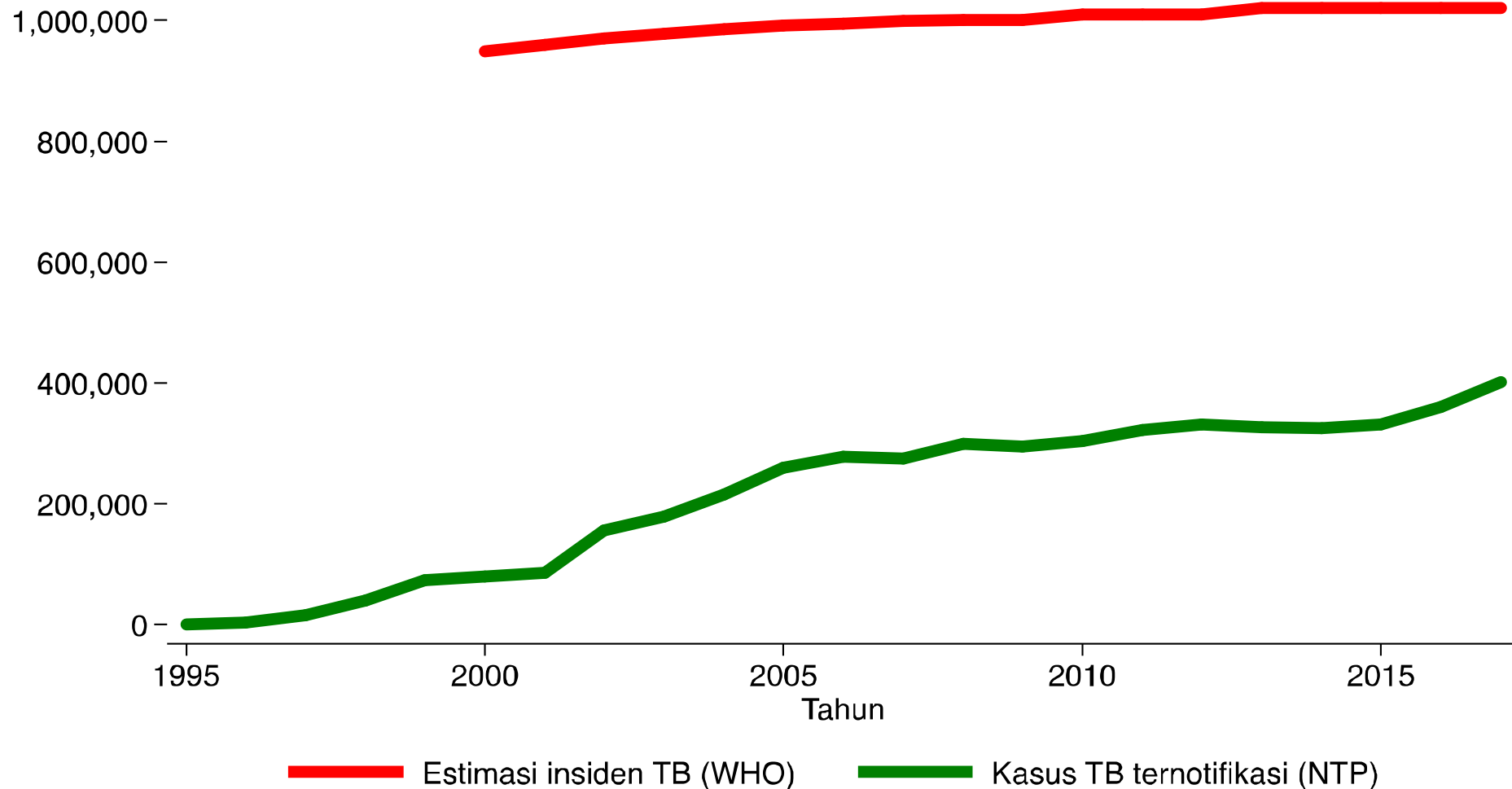


Figure 3. Venn diagram for TB inventory study - non-NTP sector

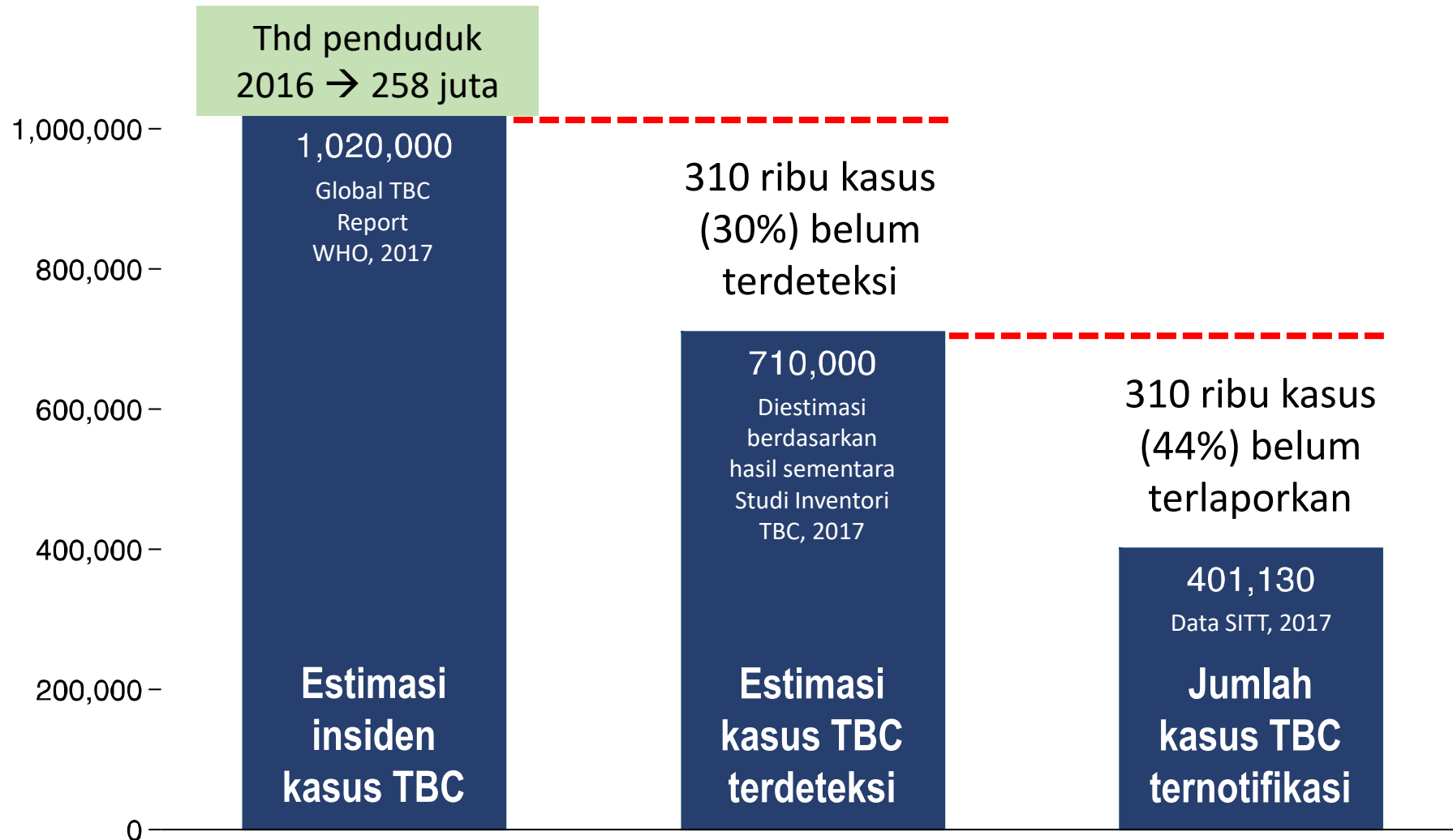


**PRELIMINARY RESULTS**

# Tren estimasi insiden dan kasus ternotifikasi



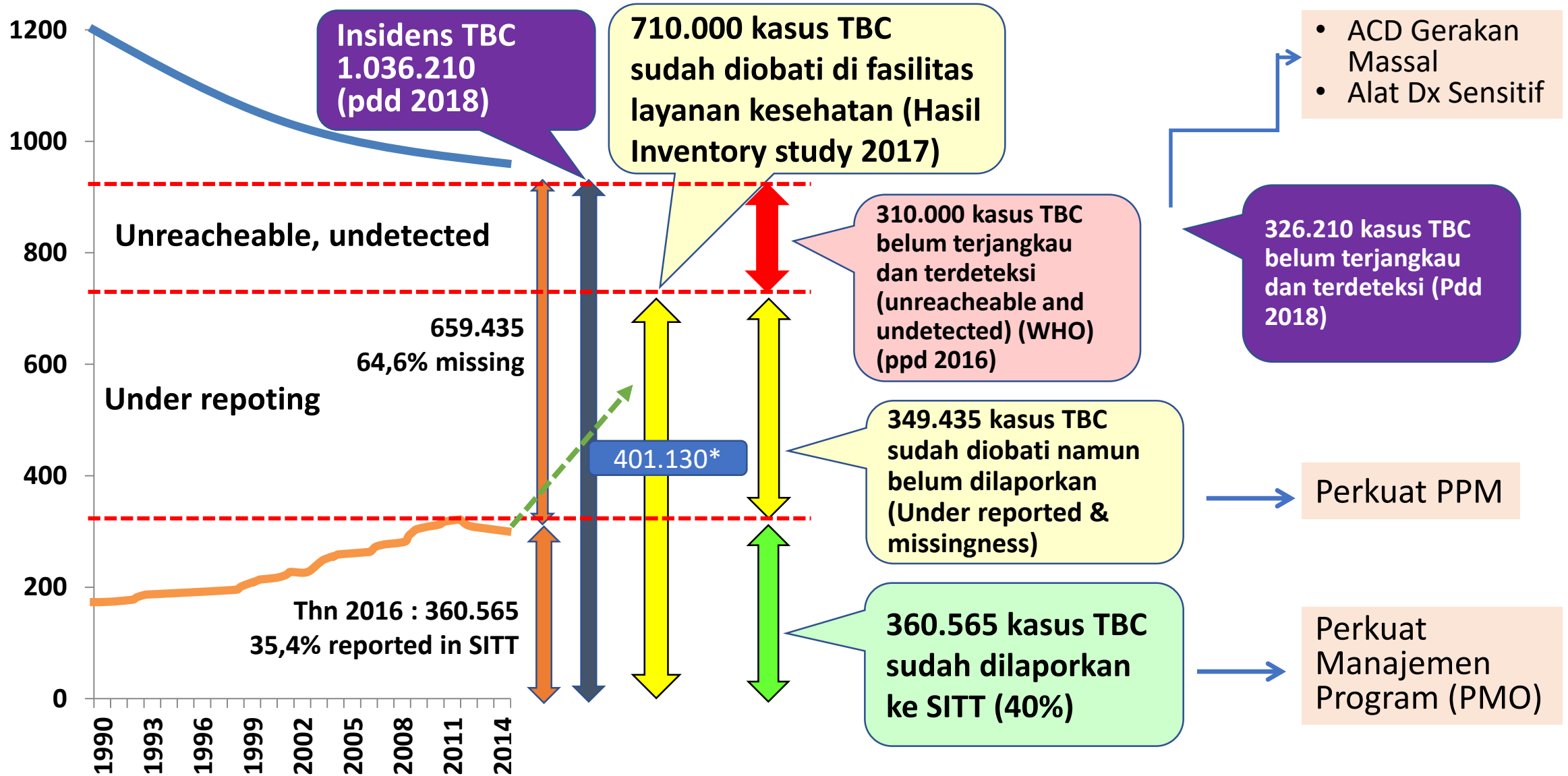
# Missing cases



**Perbandingan Hitungan Estimasi Kasus  
Insidens WHO Vs SP-TBC 2014**

Provinsi	Σ Pdd Total th 2018	Σ Pdd > 15 th 2018	Insidens WHO	Prev. SPTBC 2015
Aceh	5,281,300	3,648,400	20,650	27,691
Sumut	14,415,400	9,899,200	56,364	75,135
Sumbar	5,382,100	3,786,400	21,044	28,739
Riau	6,814,900	4,746,200	26,646	36,024
Jambi	3,570,300	2,607,400	13,960	19,790
Sumsel	8,370,300	6,012,300	32,728	45,633
Bengkulu	1,963,300	1,421,900	7,677	10,792
Lampung	8,370,500	6,062,100	32,729	46,011
Babel	1,459,900	1,069,500	5,708	8,118
Riau Kep	2,136,500	1,497,100	8,354	11,363
DKI Jakarta	10,467,600	7,868,700	40,928	59,723
Jabar	48,683,700	35,883,600	190,353	272,357
Jateng	34,490,800	26,296,400	134,859	199,590
DIY	3,802,900	2,980,500	14,869	22,622
Jatim	39,500,900	30,661,200	154,449	232,719
Banten	12,689,700	9,146,200	49,617	69,420
Bali	4,292,200	3,281,300	16,783	24,905
NTBC	5,013,700	3,539,700	19,604	26,866
NTT	5,371,500	3,529,300	21,003	26,787
Kalbar	5,001,700	3,560,000	19,557	27,020
Kalteng	2,660,200	1,930,000	10,401	14,649
Kalsel	4,182,700	3,003,000	16,354	22,793
Kaltim	4,365,200	3,159,500	17,068	23,981
Sulut	2,484,400	1,862,100	9,714	14,133
Sulteng	3,010,400	2,156,000	11,771	16,364
Sulsel	8,772,000	6,317,300	34,299	47,948
Sultra	2,653,700	1,782,700	10,376	13,531
Gorontalo	1,185,500	858,800	4,635	6,518
Sulbar	1,355,600	934,100	5,300	7,090
Maluku	1,773,800	1,195,700	6,936	9,075
Malut	1,232,600	828,600	4,819	6,289
Papua Barat	937,500	655,300	3,666	4,974
Papua	3,322,500	2,348,000	12,991	17,821
<b>Indonesia</b>	<b>265,015,300</b>	<b>194,528,500</b>	<b>1,036,210</b>	<b>1,476,471</b>

# Masalah Terkait Peningkatan Cakupan



# SOLUSI (1)

## 1. Peningkatan Detection Rate Melalui ACD

### Pelacakan kontak → Pendekatan PIS-PK

- Semua ART
- Anak
- Tempat kerja

### Individu dengan risiko → Pendekatan PIS-PK dan Klinik Terpadu

- HIV/AIDS
- DM
- Under-nutrition
- Pecandu narkoba
- Perokok

### Kelompok berisiko → Pendekatan kelompok masyarakat

- Penjara
- Slums area perkotaan (rusun)
- Tempat Kerja
- Kelompok Lansia

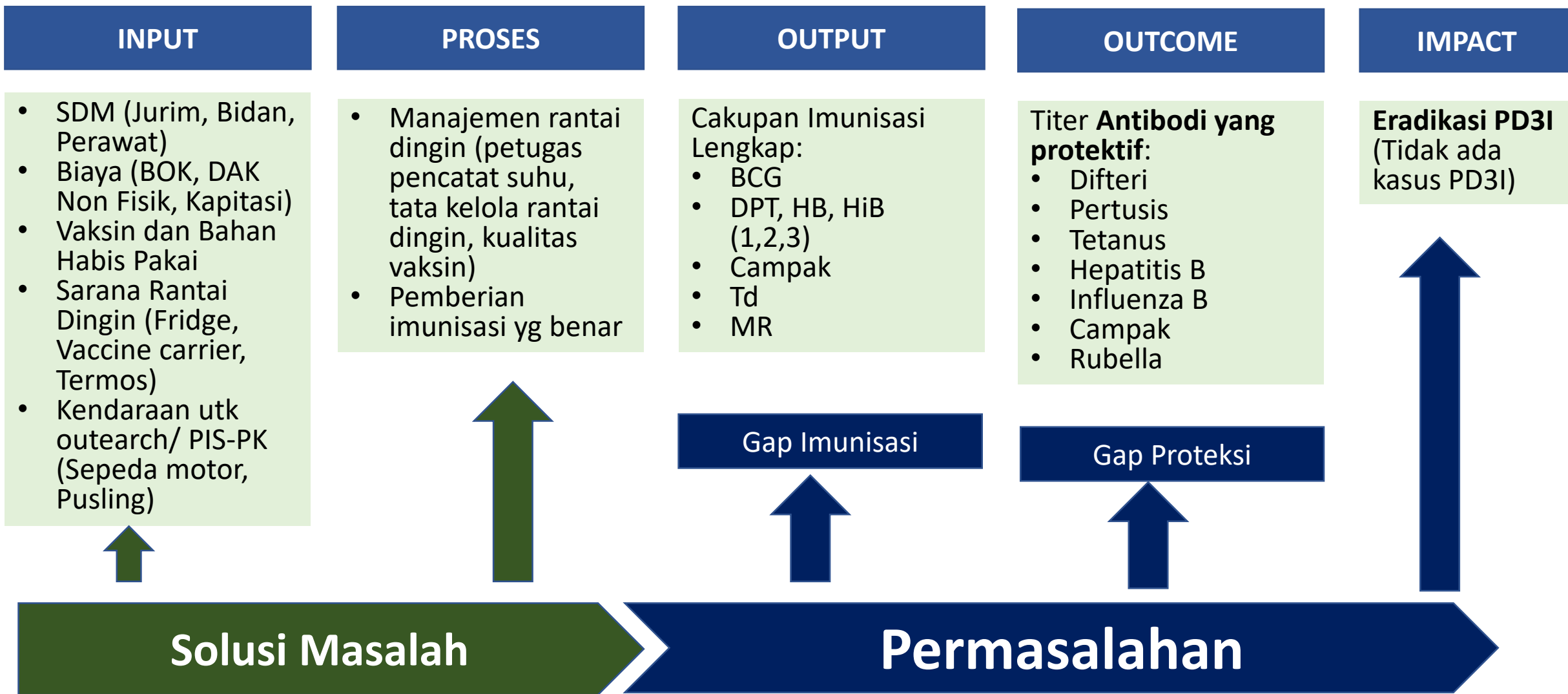
# SOLUSI (2)

- 2. Menyelesaikan under-reporting pengobatan TBC dengan penguatan PPM**
  - Menyusun kebijakan, regulasi, Juknis PPM untuk digunakan dokter praktik mandiri, klinik swasta, rumah sakit swasta (ada reward & punishment)
  - Menyusun pedoman pengobatan TBC di Fasyankes (non NTP)
- 3. Meningkatkan kepatuhan pengobatan TBC**
  - Pendamping Minum Obat
  - Perkumpulan Penderita TBC (??)
- 4. Perbaiki sistem deteksi MDR TBC (Klinik MDR TBC dengan jejaringnya) dan akses terapi TBC MDR**
- 5. Edukasi TBC pada masyarakat dan perbaikan perumahan**
  - Penggunaan masker di Tempat Umum
  - Perbaikan perumahan (ventilasi, genteng kaca, perbaikan lantai, dll)
  - Penghilangan stigma TBC
- 6. Pemenuhan tenaga analis → peningkatan sensitivitas Dx (melalui NS individual)**

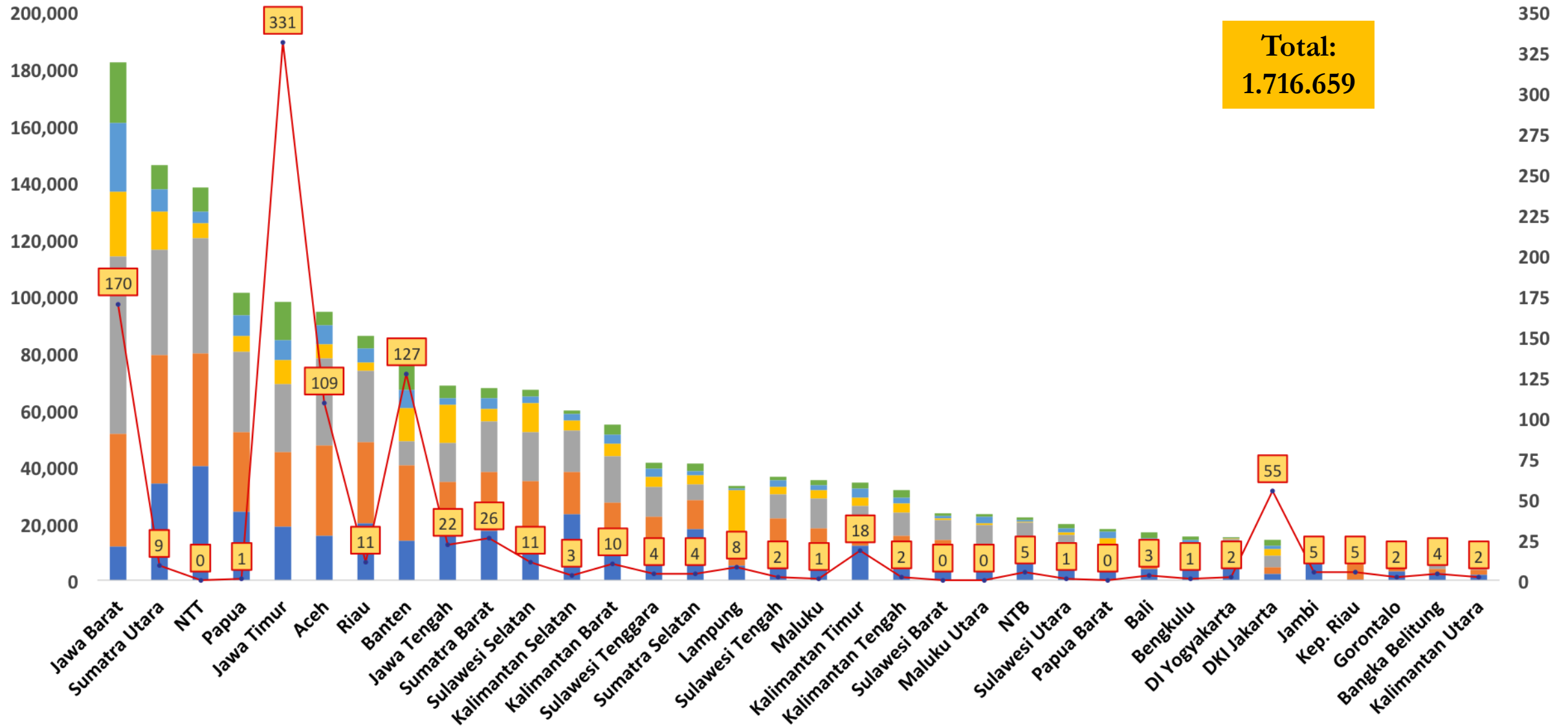


# ANALISIS DATA UNTUK PENAJAMAN PROGRAM IMUNISASI

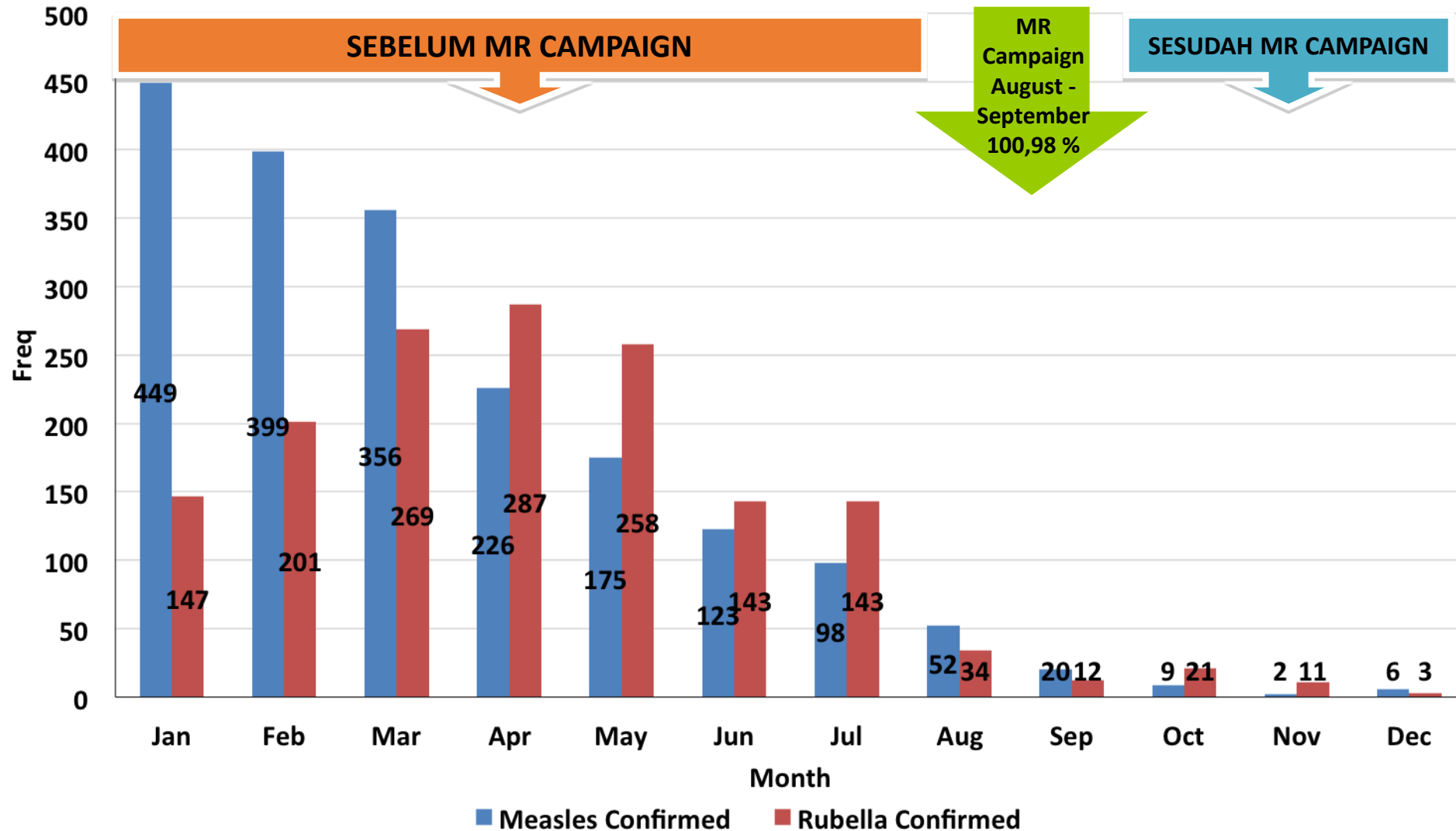
# KERANGKA KONSEP ANALISIS IMUNISASI



# Jumlah Anak yang Tidak Diimunisasi/Tidak Lengkap Imunisasi vs Jumlah Kasus Difteri per Provinsi Indonesia, 2014-2016



# Distribution of Measles Confirmed and Rubella Confirmed by Month in Province in Java Island, 2017



\*Source:

Measles Lab Information System (MLIS) monthly data

# MASALAH CAMPAK DI ASMAT

DATA PASIEN TERLAYANI MEDIS (SEPTEMBER 2017 – 30 JANUARI 2018) KAB. ASMAT

NO	NAMA DISTRIK	JUMLAH KAMPUNG TERLAYANI	JUMLAH VAKSINASI ANAK	CAMPAK	GIZI BURUK	KOMPLIKASI CAMPAK & GIZI BURUK	SUSPEK CAMPAK
1	SUATOR	7	1270	1	1	0	0
2	KOLF BRAZA	7	992	3	0	0	0
3	SIRETS	8	1052	220	0	0	0
4	FAYIT	10	860	52	13	0	2
5	ASWY	10	1576	76	5	4	8
6	PULAU TIGA	5	531	147	0	0	0
7	AKAT	7	938	53	0	0	0
8	AGATS	0	0	5	2	0	0
9	JETSY	7	108	11	0	0	15
10	PANTAI KASUARI	3	80	3	3	0	0
11	DER KOUMUR	6	1355	23	15	0	0
12	AUYU	3	540	13	10	0	0
13	SURU SURU	8	285	39	62	0	0
14	UNIRSIRAUW	1	5	0	5	0	0
15	SAWAERMA	9	653	1	15	0	0
16	JOERAT	6	497	0	0	0	0
17	AYIP	0	0	0	0	0	0
18	ATSJ	1	3	0	3	0	0
19	BETCBAMU	0	0	0	0	0	0
20	KOPAY	10	1236	0	8	0	0
21	SAFAN	10	689	0	4	0	0
22	JOUTU	0	0	0	0	0	0
23	KOROWAY	1	182	0	0	0	0
24	TERLAYANI PEMDA ASMAT	79	485	0	74	7	0
	JUMLAH TOTAL	198	13337	647	220	11	25

## Jumlah Responden Yang Diperiksa Serologi Riskedas 2013

No.	Jenis Pemeriksaan	Kelompok Umur		Total
		1-14 tahun	>= 15 Tahun	
1	Difteri	7.229	--	7.229
2	Tetanus	7.229	--	7.229
3	Campak	7.229	--	7.229
4	HBsAg	6.895	33.896	40.791
5	Anti HsAg	6.684	33.066	39.750

# Tingkat Proteksi Berdasarkan Titer Antibodi

## Proporsi Balita dengan Status IDL Dikaitkan Dengan Pemeriksaan Serologi, Riskedas 2013

Parameter	Proporsi (%)	Studi Global
Difteri Protektif Penuh (> 0.1 IU/ml)	68,7	Standar: 90-95 %
Tetanus Protektif Penuh (> 0.1 IU/ ml)	83,1	Standar: 90-95%
Campak Positif	63,0	85% utk Balita, 90% utk 5-9 th, dan 95% untuk 10 th ke atas
HBsAg Negatif	96,3	
Anti HBs positif	62,7	

## Titer Ab Anti Difteri > 0.1 IU/ ml Riskasdas 2017 dan Riskasdas 2013

Karakteristik	RKD 2017	RKD 2013
	Kota	Kota+Desa
<b>Kelompok umur</b>		
1-4 th	66,7	69,3
5-9 th	70,8	76,2
10-14 th	75,2	74,3
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	72,2	75,0
Perempuan	71,1	74,7
<b>Tempat Tinggal</b>		
Perkotaan	71,6	75,2
Pedesaan		74,5
<b>Total (Indonesia)</b>	<b>71,6</b>	<b>74,8</b>

Pemeriksaan Ab Anti Difteri dengan ELISA



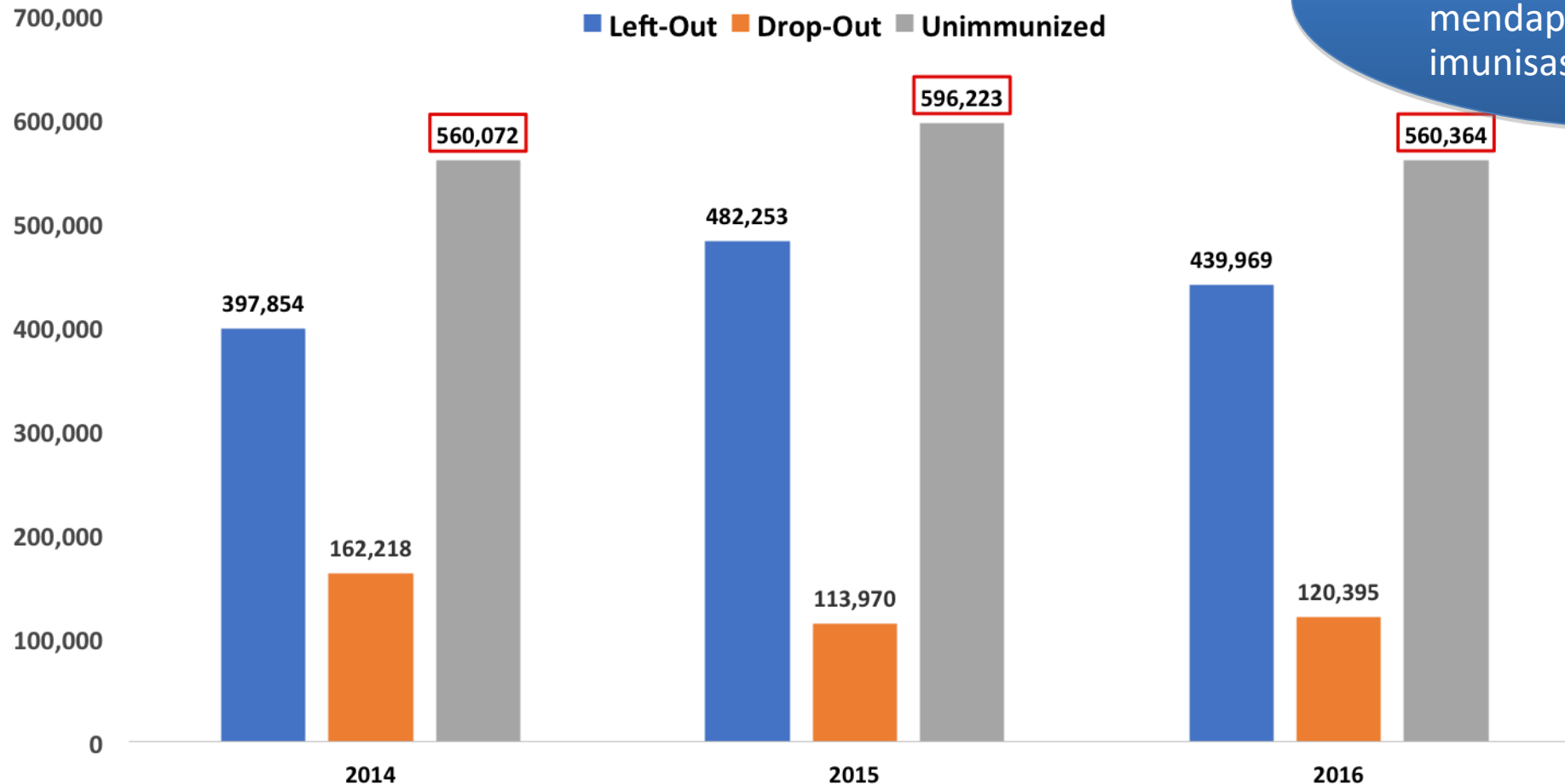
# Perlunya Penguatan Surveilans Dikaitkan dengan Impact Imunisasi

Tahun	Cakupan Imunisasi Difteri						Cakupan Imunisasi Campak					
	Papua		DIY		Jatim		Papua		DIY		Jatim	
	P2P	LiTBCang	P2P	LiTBCang	P2P	LiTBCang	P2P	LiTBCang	P2P	LiTBCang	P2P	LiTBCang
2007	54,20	50,50	95,0	89,8	98,0	70,4	58,6	68,7	99,5	99,2	96,5	83,3
2010	64,86	36,50	98,7	96,4	99,9	96,4	47,7	47,1	100,1	96,4	96,4	97,58
2013	62,60	40,80	86,0	95,1	103,4	85,7	66,9	66,9	98,5	98,1	102,2	89,0

**ANALISIS PADK**

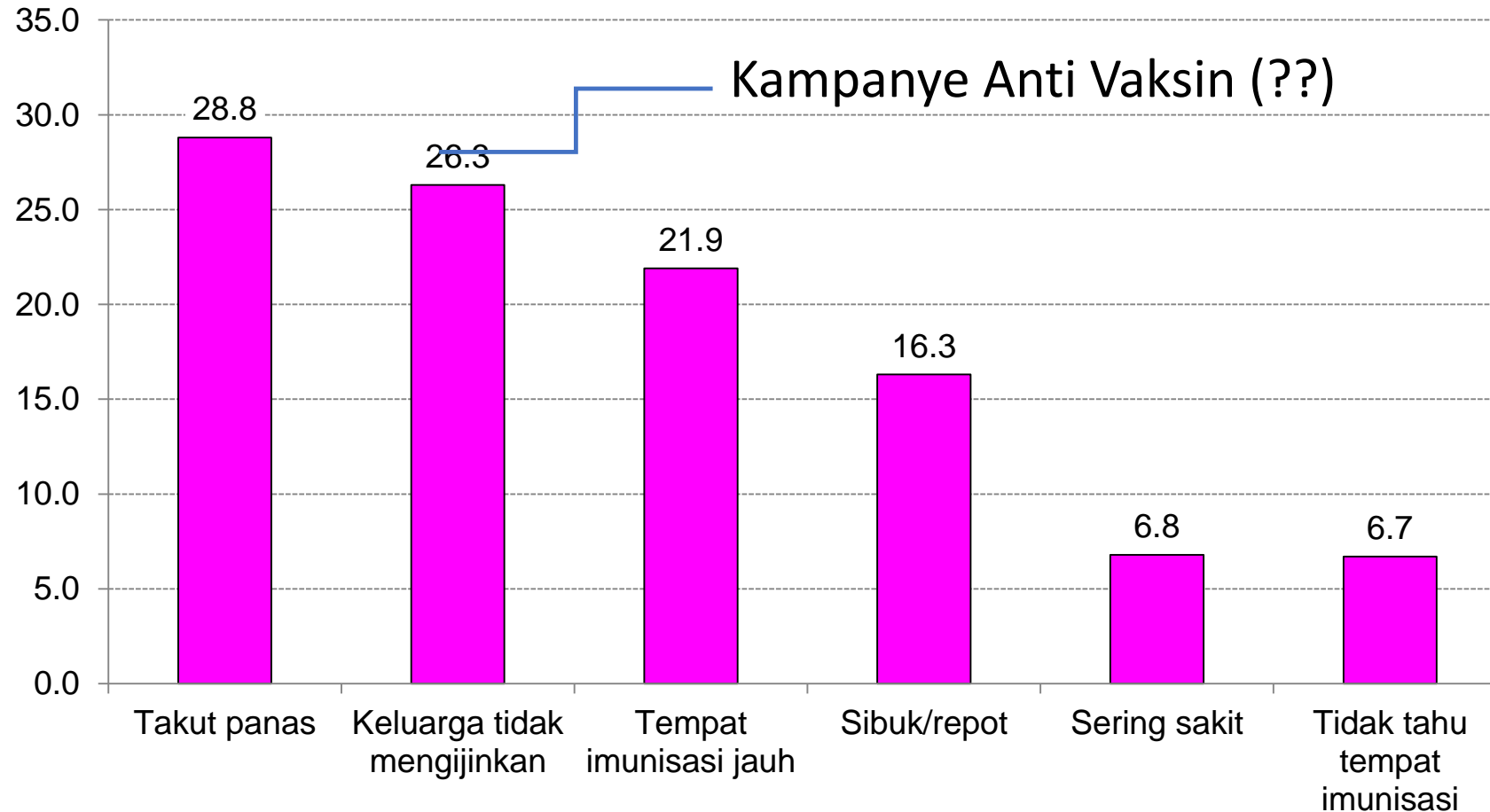
Tahun	Jumlah Kasus Difteri		
	Papua	DIY	Jatim
2010	0	2	286
2011	0	1	663
2012	0	2	954
2013	0	2	610
2014	1	0	295
2015	2	0	67
2016	1	0	209

# Jumlah Anak yang Tidak Diimunisasi/Tidak Lengkap Indonesia, 2014-2016



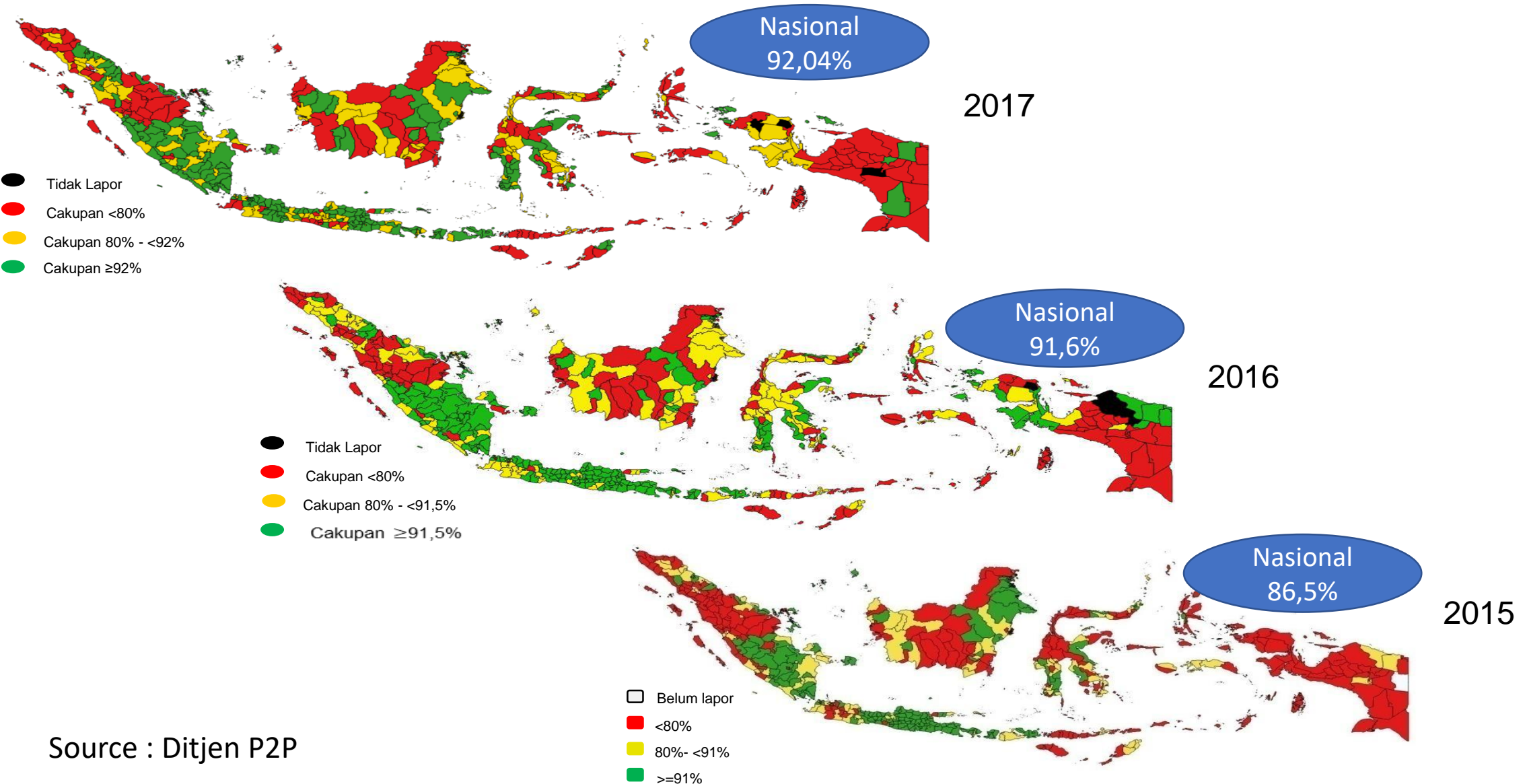
Tahun 2014 – 2016 terdapat 1,716,659 anak yang belum mendapat imunisasi dan imunisasinya tidak lengkap.

# Alasan Tidak diimunisasi\*) , 2013

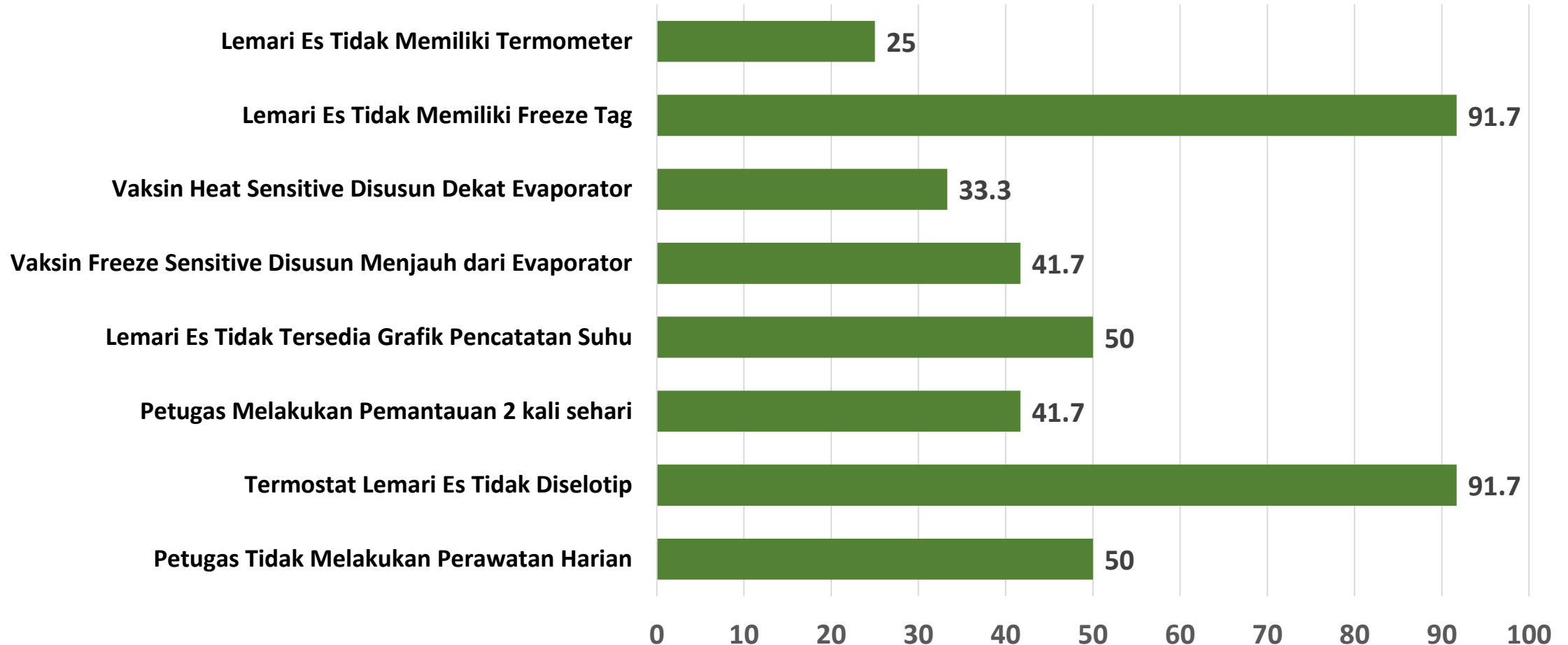


\*) Dari 8,7 Persen yang tidak diimunisasi

# Cakupan Imunisasi Dasar Lengkap, Indonesia, 2015-2017

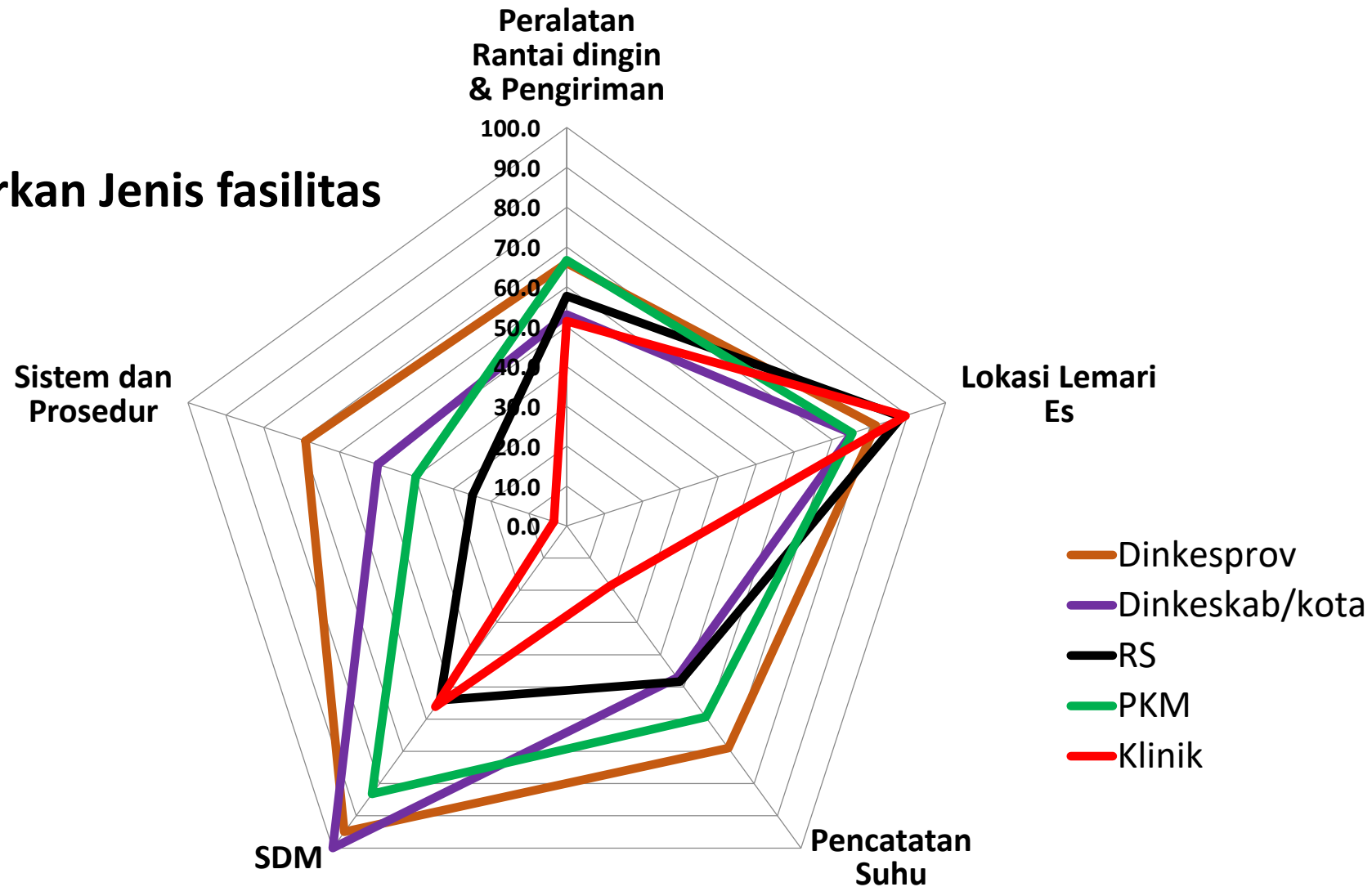


# Studi Cold Chain di 12 Puskesmas Kab. Sorolangun, Prov Jambi (Kairul, dkk, 2016, Undip) (dalam %)



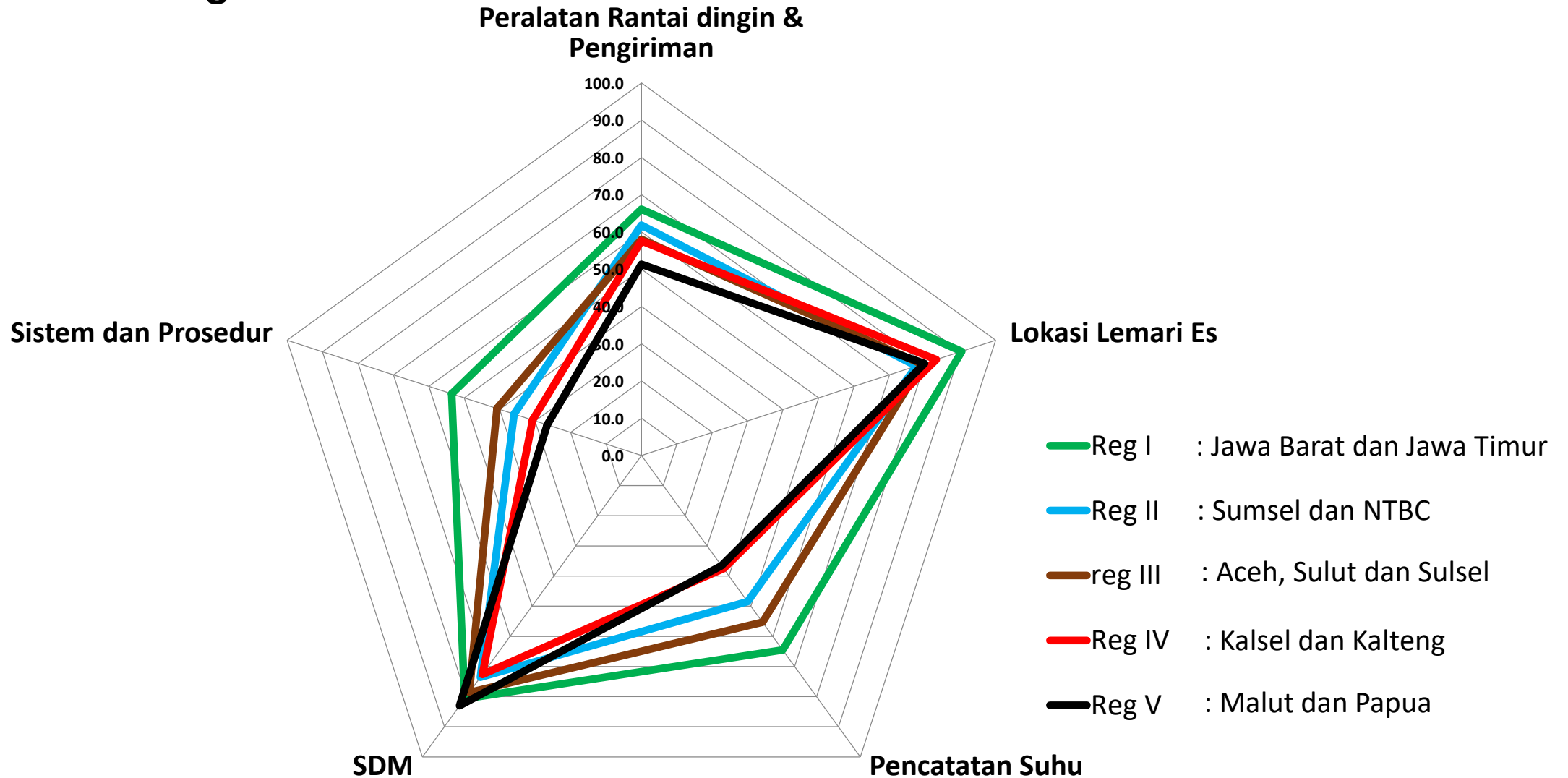
# Manajemen rantai Dingin ( Studi PusliTBCang SD dan Yankes tahun 2017)

Berdasarkan Jenis fasilitas



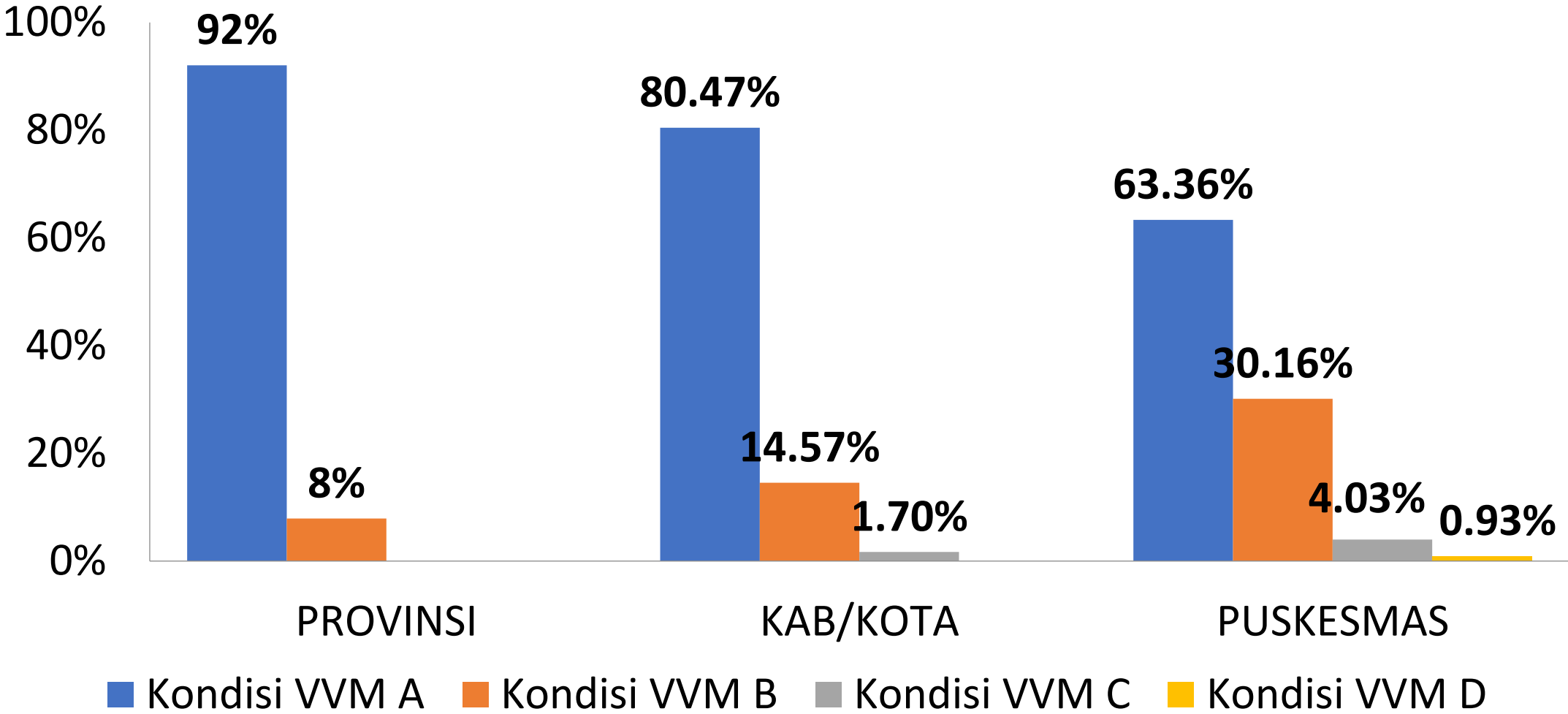
# Manajemen Rantai Dingin ( Studi PusliTBCang SD dan Yankes tahun 2017)

Berdasarkan regional



# Kualitas Vaksin ( Studi PusliTBCang SD dan Yankes tahun 2017)

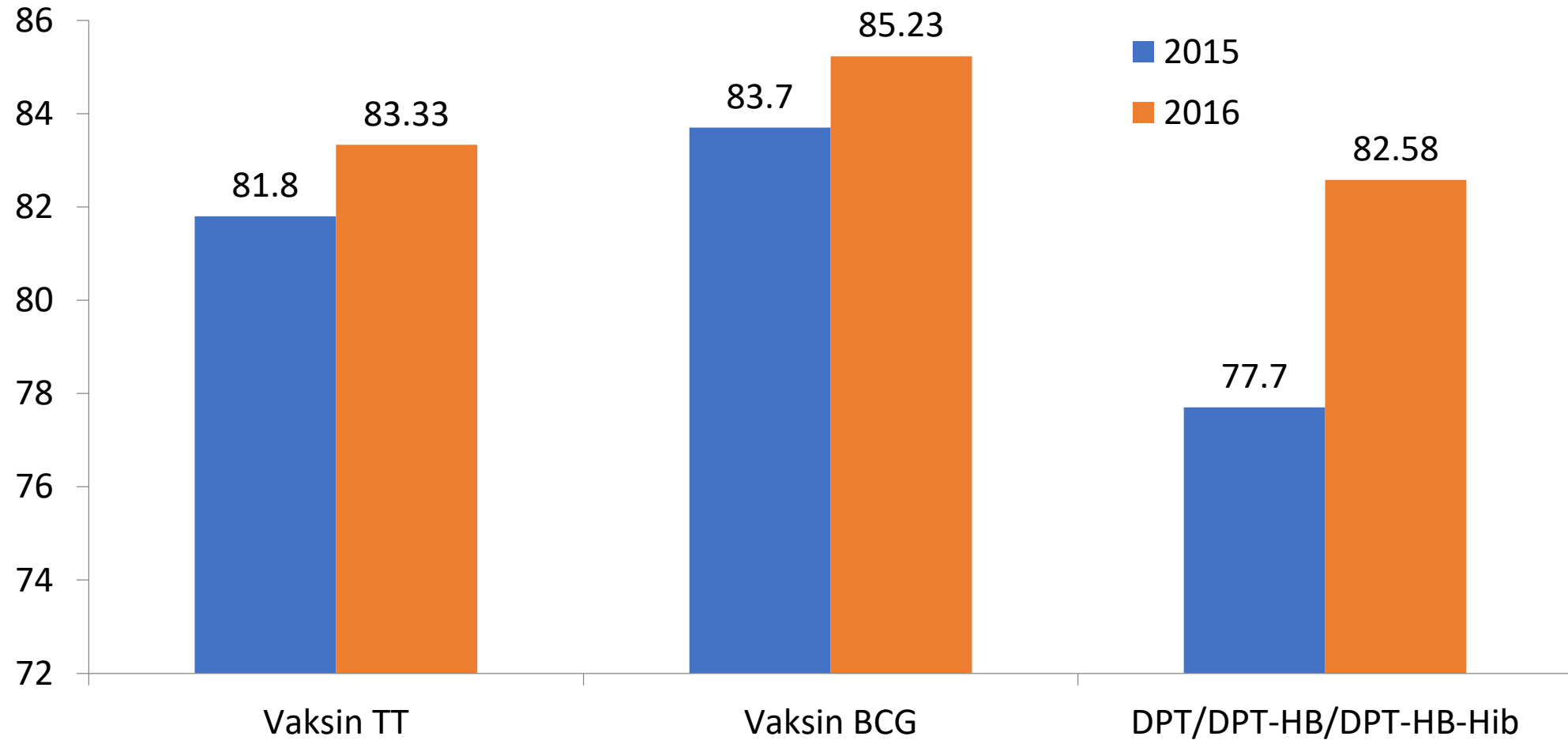
Vaccine Vial Monitor



Kondisi Vaksin di Dinkes provinsi, Dinkes Kab/Kota dan Puskesmas

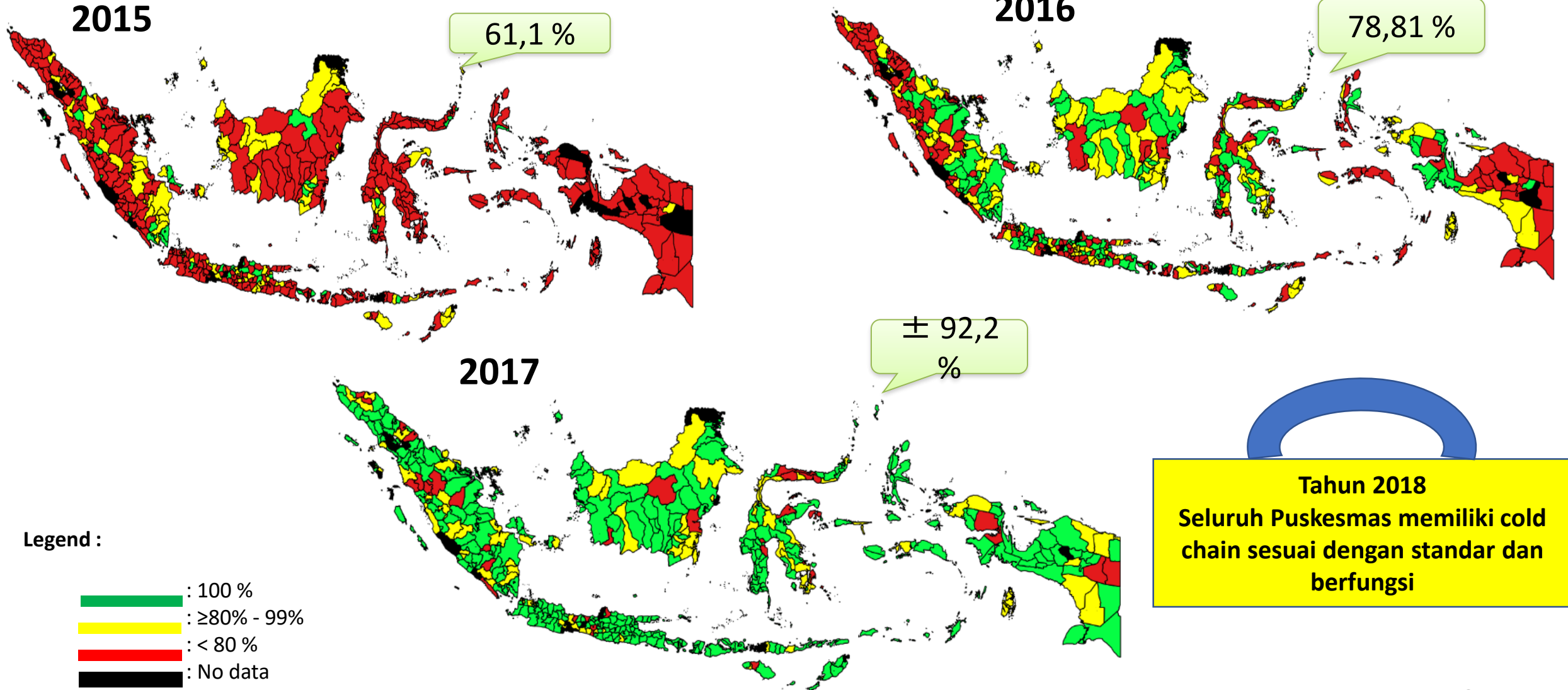


# % Dinkes Kab/Kota menurut Indikator Ketersediaan Obat dan Vaksin, Tahun 2015 dan 2016

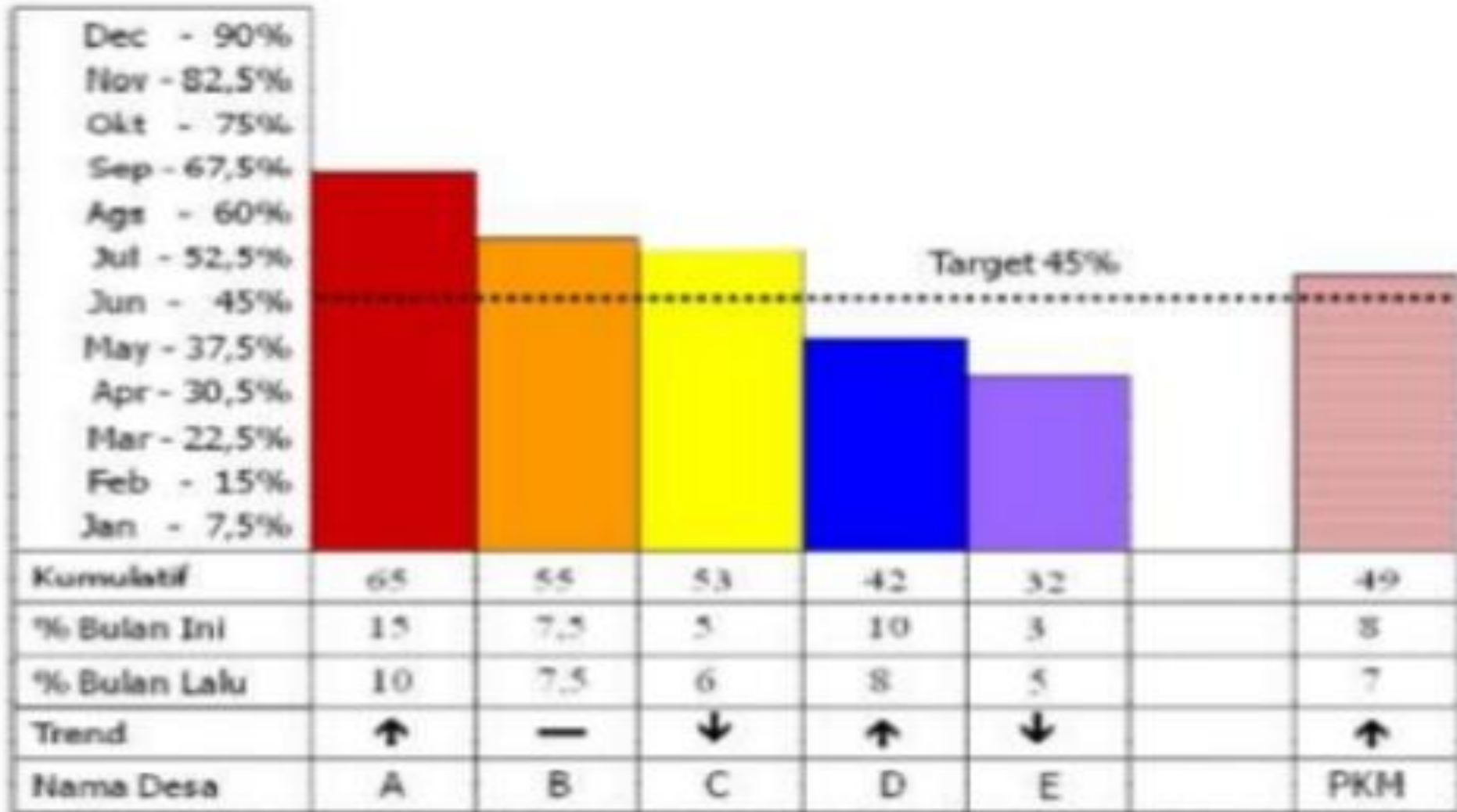


N puskesmas = 400

# Pemenuhan Sarana Cold Chain



# PWS Imunisasi: Apakah masih jalan?



Contoh Grafik PWS

# Usulan Penajaman Program

## 1. Peningkatan cakupan imunisasi

- Penerapan PWS-Imunisasi
- Identifikasi sasaran melalui PIS-PK
- Integrasi tenaga (multipurpose personnel)
- Peningkatan pelayanan imunisasi luar gedung (Posyandu, Polindes)

## 2. Peningkatan kualitas Imunisasi >> Perbaiki rantai dingin

- Penunjukan pengelola Fridge Penyimpan Vaksin (SK Ka Puskesmas/ SK Ka Dinkes)
- Pelatihan bidan, perawat tentang manajemen rantai dingin
- Mengelola rantai dingin yang benar
- Pemberian imunisasi yang benar

## 3. Edukasi kepada masyarakat dan advokasi pada pimpinan wilayah

- Melalui tokoh agama → melawan isu kampanye negatif
- Pimpinan daerah (Bupati, camat, perangkat desa)
- Pemanfaatan PWS-Imunisasi untuk advokasi kepada pimpinan wilayah

## 4. Membangun sistem surveilans yang kuat utk deteksi kejadian PD3I

# Melawan Kampanye Negatif Vaksin

Argumen para anti vaksin:

- Alasan agama dan etika
- Alasan efek samping
- Cacat fisik dan mental
- Kimiawi, racun dan tidak bermanfaat
- Konspirasi Industri Farmasi Asing



Kampanye Pentingnya Imunisasi:

- Alasan agama → MUI, Ustdaz
- Alasan efek samping, cacat, racun → KIE oleh Dokter Anak, Industri Vaksin

# ANALISIS DATA UNTUK PENURUNAN STUNTING

# KERANGKA KONSEP ANALISIS PENURUNAN STUNTING

## INPUT

- SDM (Dokter, Petugas gizi, kader kesehatan)
- Peralatan (Timbangan bayi, dacin, Pengukur Panjang badan, pengukur tinggi badan, buku KIA, dll)
- Biaya (BOK, DAK Non fisik, Kapitasi)
- Suplementasi gizi (Biskuit, TTD, Vitamin A, Taburia)

## PROSES

- Intervensi gizi spesifik:
  - ✓ PMT pemulihan
  - ✓ Vit A
  - ✓ TTD
  - ✓ Taburia
  - ✓ Zinc
  - ✓ Stimulasi
- Intervensi gizi sensitif:
  - ✓ Ketahanan pangan keluarga
  - ✓ Penganekaragaman pangan
  - ✓ Income keluarga
  - ✓ Bantuan sosial
  - ✓ Perumahan
  - ✓ Sanitasi
  - ✓ Air bersih

## OUTPUT

- Supl Gizi Remaja
- Cakupan dan kualitas ANC
- PMT Bumil
- Cakupan Intervensi Gizi spesifik
- Cakupan Intervensi Gizi Sensistif

## OUTCOME

- Bayi lahir tidak BBLR (>2500 g)
- Tidak lahir pendek (Panjang Badan > 48 CM)
- Balita: BB/U, **TBC/U** dan BB/TBC Normal
- Tidak ada Remaja dan Bumil KEK
- Tidak ada Remaja dan Bumil Anemia

## IMPACT

- **Prevalensi Stunting**
- Prevalensi Remaja dan Bumil KEK
- Prevalensi Remaja dan Bumil Anemia

Solusi Masalah

Permasalahan

# Bagaimana mengukur gangguan tumbuh?

Tumbuh = Tambah Berat dan Tambah Panjang dengan bertambahnya Umur

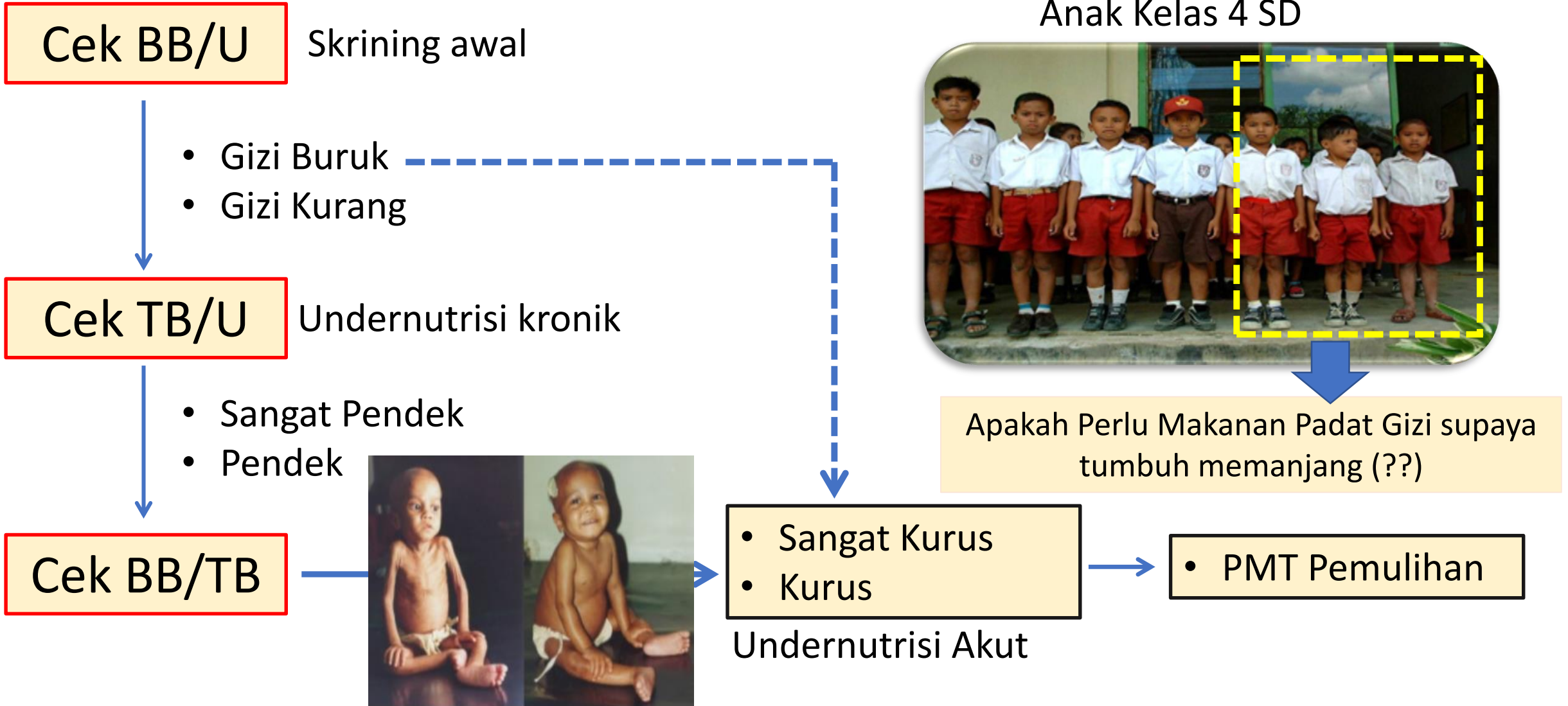
No.	Indeks	Penilaian (Menggunakan Z Score)			
1	BB/U (WAZ)	Gizi Buruk	<b>Gizi Kurang</b>	Gizi Baik	Gizi Lebih
		Z < -3SD	<b>-3SD &lt; Z &lt; -2SD</b>	-2SD < Z < 2 SD	Z > 2SD
2	TB/U (HAZ)	<b>Sangat pendek</b>	<b>Pendek</b>	Normal	Tinggi
		<b>Z &lt; -3SD</b>	<b>- 3SD &lt; Z &lt; -2SD</b>	-2SD < Z < 2SD	> 2 SD
3	BB/TB (WHZ)	Sangat Kurus	Kurus	<b>Normal</b>	Gemuk
		< - 3 SD	- 3SD < Z < -2 SD	<b>- 2SD &lt; Z &lt; 2SD</b>	> 2 SD

$$Z \text{ Score} = \frac{\text{Nilai Individu} - \text{Nilai Median Rujukan}}{\text{Nilai Simpang Baku (SD) Rujukan}}$$

Pengukuran 3 Parameter Status Gizi (BB/U, TB/U, BB/TB) → Satu Kesatuan Utuh

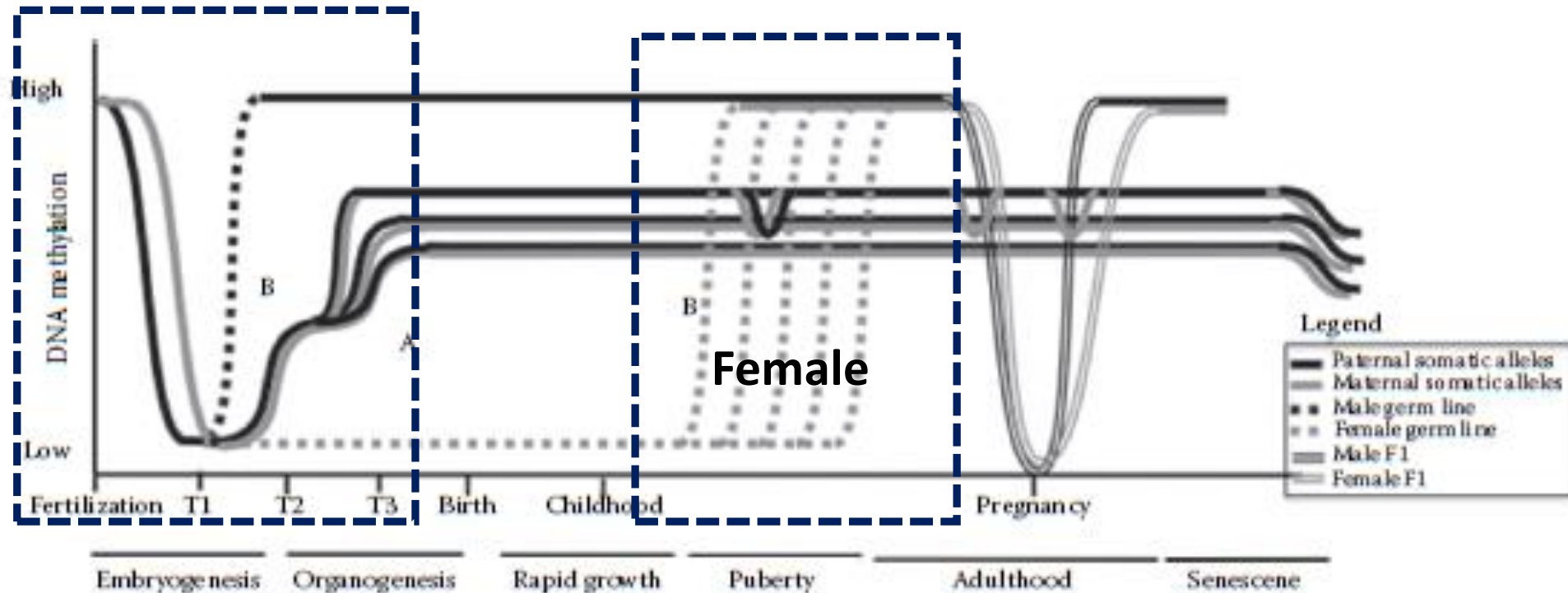


# Bagaimana Menggunakan 3 Parameter Status Gizi Dikaitkan Intervensi?



# Pentingnya Intervensi Sejak Remaja dan Bumil

## FETAL PROGRAMMING OF HUMAN



**FIGURE 1.1** This DNA methylation timeline begins with fertilization and follows the offspring through the two waves of methylation reprogramming: during early embryogenesis in pre-implantation zygotes and in primordial germ cells (PGCs). Active demethylation occurs in the paternal genome followed by passive demethylation of the maternal genome. (A) Somatic lineage embryonic cells are reprogrammed. (B) The PGC lineage is reprogrammed according to the sex of the offspring, in males prior to birth, and in females, after puberty as each oocyte matures.

# Fetal nutrition, stress, environmental toxins

Reorganization/Adaptation

Barker's hypothesis



IUGR



Cell



Altered cell number, proliferation, size

Altered intracellular organization

Epigenetic



DNA methylation, chromatin modification

Modified gene expression, signalling

Organ



Altered cellular/metabolic function

Appetite, lipogenesis

Gagal Tumbuh dalam Rahim



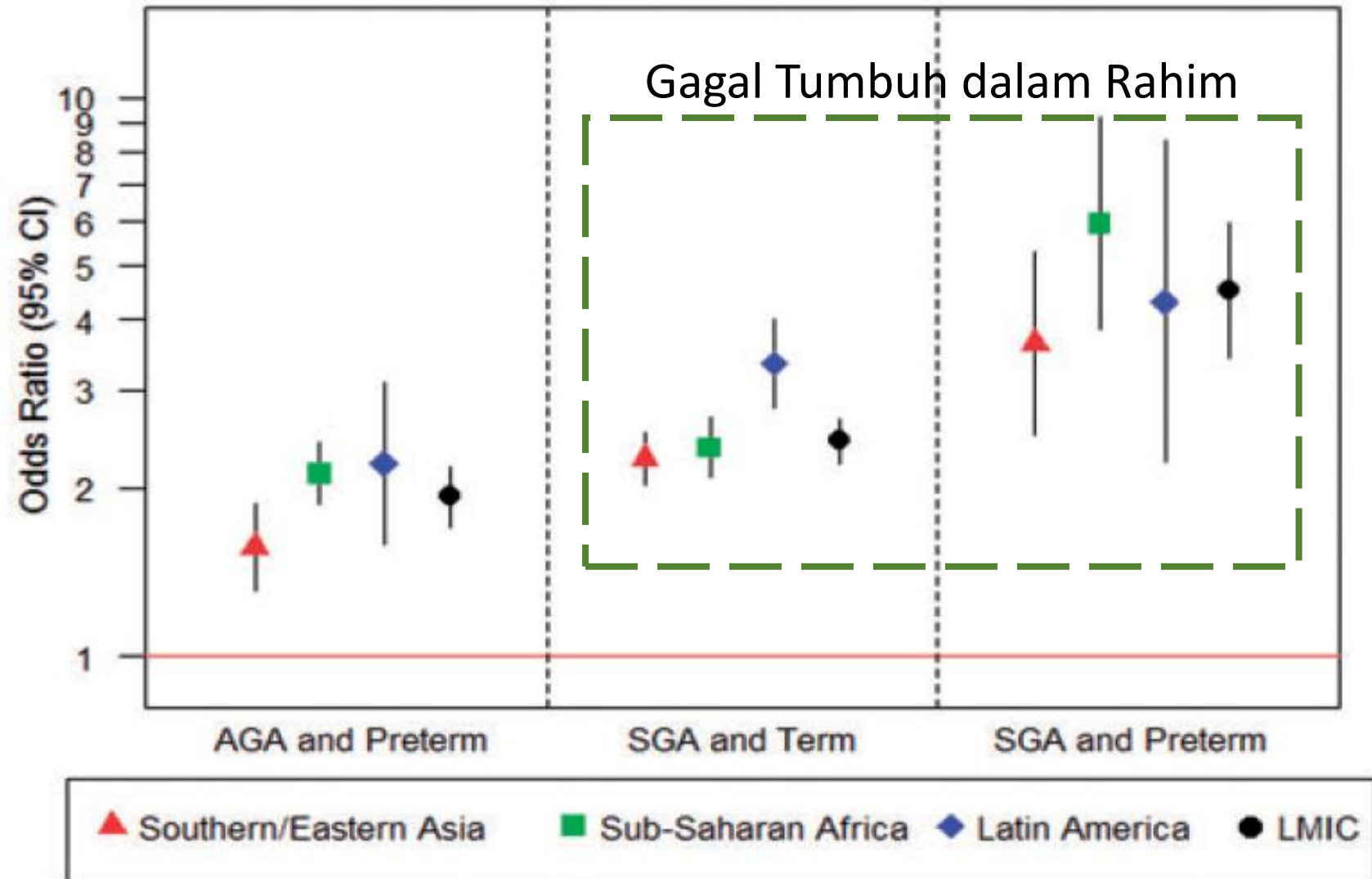
Cacat pada DNA (gen) dan Organ



Manusia Kerdil (stunted)

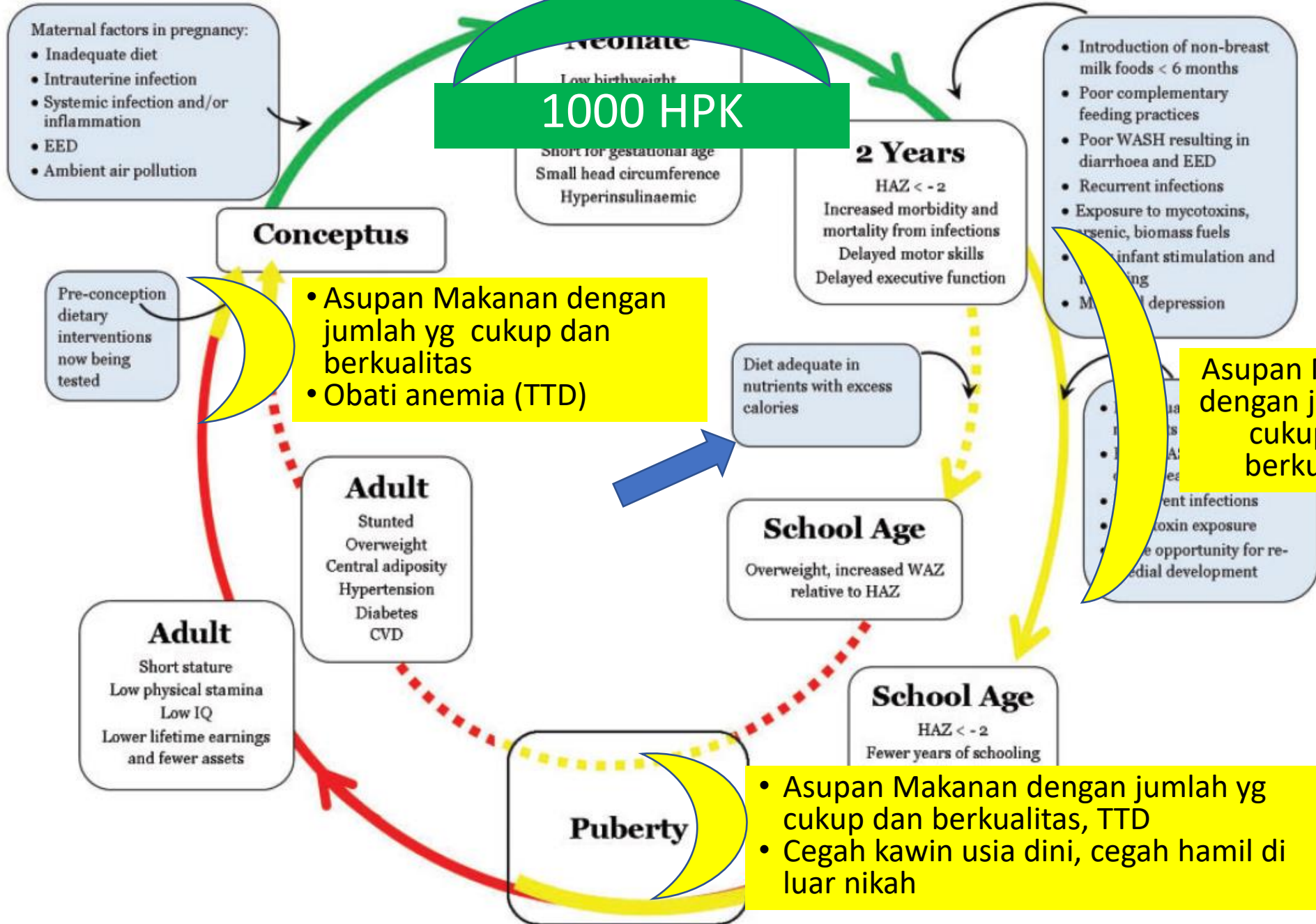
# HUBUNGAN BALITA STUNTING DENGAN SGA DAN PRETERM

STUDI SISTEMATIK REVIEW



# STUNTING SYNDROME

Environmental  
Enteric  
Dysfunction



# Stunted Growth (syst rev WHO)



## Faktor Ibu

- Under-nutrisi masa remaja, kehamilan, dan laktasi
- Ibu pendek (<150 cm)
- Infeksi pd Ibu
- Kehamilan remaja
- Gangguan mental pada Ibu
- IUGR dan kelahiran premature
- Jarak anak yg pendek
- Hipertensi (eclampsia)

## Intake zat gizi (Ibu dan Baduta)

### Kualitas pangan

- Rendahnya intake micronutrient (Vit dan mineral)
- Buruknya keragaman pangan dan sumber protein hewani
- Taboo makanan
- Kekurangan kecukupan energi

### Praktik feeding

- Infrequent feeding
- Inadequate feeding (selama dan setelah sakit)
- Kekurangan intake (kuantitas dan kualitas)

### ASI

- ASI eksklusif
- Inisiasi Menyusui Dini (IMD)

## Infeksi

- Infeksi saluran cerna (diare, amoebiasis, kecacingan)
- Infeksi saluran nafas (ISPA, pneumonia)
- Malaria
- HIV/AIDS
- TBC
- Infeksi yg menurunkan nafsu makan

## Faktor lingkungan dan pola asuh

- Stimulasi bayi dan balita yg kurang
- Pola asuh yg jelek
- Sanitasi yg jelek
- Keatahanan pangan keluarga yg jelek
- Pendidikan Ibu/pengasuh yg rendah



## Ekonomi

- Pemberdayaan ekonomi keluarga
- Akesen modal

## Akses kes

- Akses
- Yankes bermutu

## Pendidikan

- Akses
- Kualitas guru

## Infrastruktur

- Jalan
- Listrik
- Komunikasi

## Budaya

- Norma/kepercayaan
- Status wanita

## Sist. pangan

- Pertanian
- Food safety

## Lingk.

- Perumahan
- Air bersih
- Bencana
- Iklim <sup>54</sup>

# Resume hasil riset etnografi dikaitkan dengan stunting <sup>(1)</sup>

## (Sumenep, Gunung Mas, Sorong Selatan, Tambraw, Tolikara)

No.	Perilaku berkontribusi pd stunting	Faktor yang kemungkinan bisa menjadi penyebab stunting			
		Kepercayaan (belief)	Struktur masyarakat	Psikologis	Ekonomi
1	Antenatal care/ perinatal care	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Masih) percaya pada dukun</li> <li>• Bidan desa dianggap masih terlalu muda utk menolong persalinan</li> <li>• Bidan desa tidak punya kapasitas terkait ritual (bidaya)</li> </ul>	Dukun adalah tokoh masyarakat yang diakui kedudukan dan perannya di masyarakat	Keluarga lebih tenang karena percaya pada dukun	Dirawat oleh dukun dianggap lebih murah
2	Pemberian ASI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolostrum masih ada yang dibuang, karena dapat membawa penyakit</li> <li>• (Masih) tidak diberikan ASI eksklusif</li> <li>• Bayi menangis diartikan masih lapar</li> <li>• Ibu menganggap bahwa ASI tidak mencukupi kebutuhan bayi. Bayi perlu mendapatkan tambahan makanan (bubur, pisang, sagu, mie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penanggung jawab bayi adalah sang nenek</li> <li>• Yang menentukan cara (metoda) terkait menyusui adalah nenek (kapan, seberapa sering, dan lama)</li> </ul>		
3	MP-ASI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak mengenal batasan waktu (kapan) harus menyapih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenek adalah pengambil keputusan waktu penyapihan</li> <li>• Nenek adalah pengambil keputusan tentang apa yang boleh dan tidak boleh dimakan</li> </ul>		

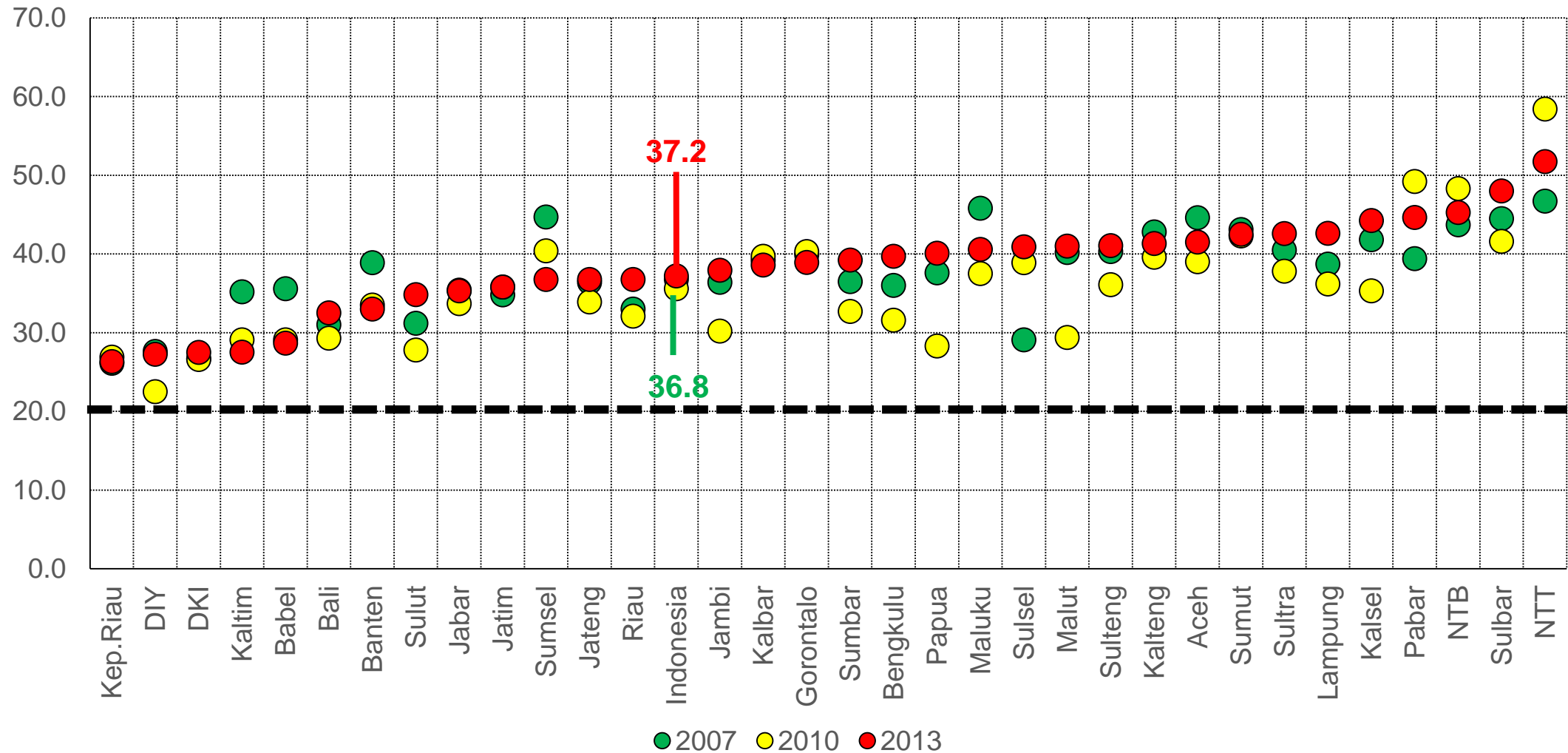
# Resume hasil riset etnografi dikaitkan dengan stunting (2)

## (Sumenep, Gunung Mas, Sorong Selatan, Tambraw, Tolikara)

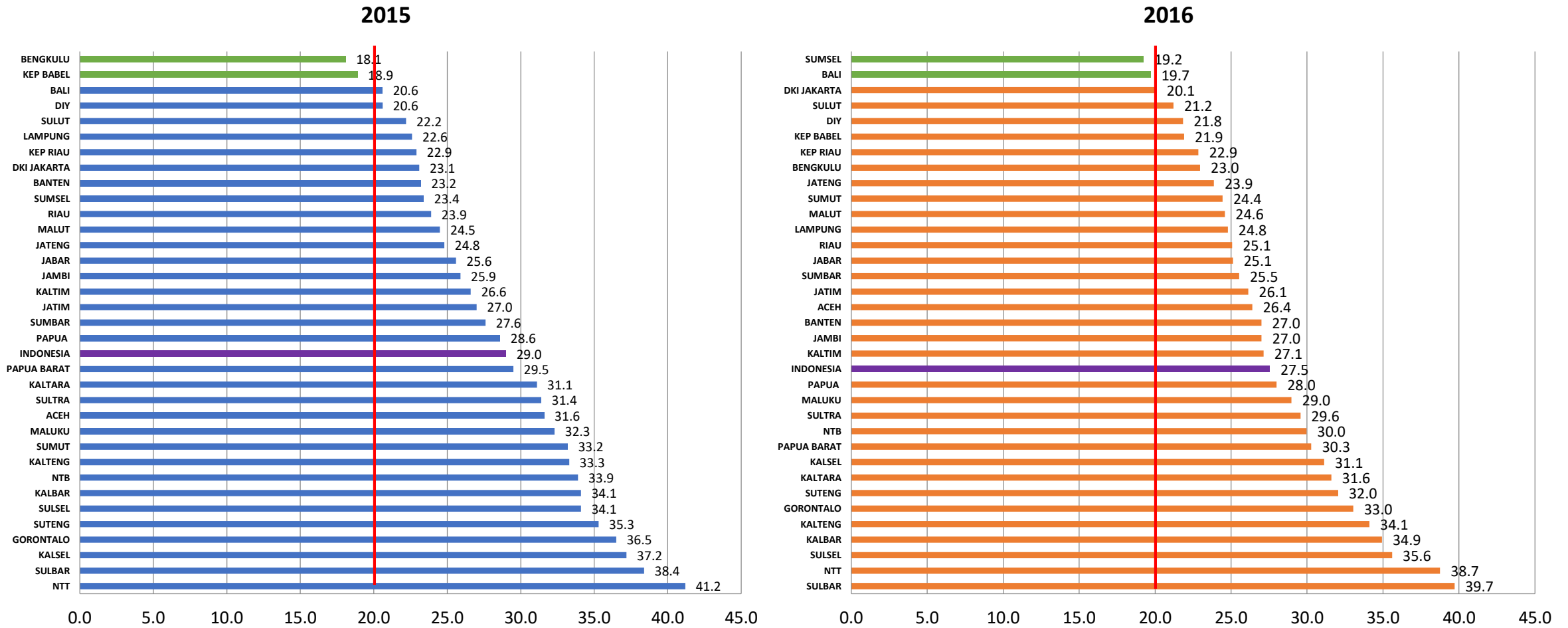
No.	Perilaku berkontribusi pd stunting	Faktor yang kemungkinan bisa menjadi penyebab stunting			
		Kepercayaan (belief)	Struktur masyarakat	Psikologis	Ekonomi
4	Pola pengasuhan anak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anak tidak boleh menangis (mendorong dijejali makanan)</li> <li>Anak harus patuh pada orang tua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keluarga besar bertanggung jawab pada pengasuhan anak</li> <li>Perintah orang tua harus dipatuhi</li> <li>Orang tua/ keluarga besar boleh memberi hukuman pada anak bila dinilai salah</li> </ul>	Orang tua menjadi tenang, karena keluarga besar terlibat dalam pengasuhan anak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meringankan beban orang tua (tenaga kerja)</li> <li>Tidak ada pembatasan jumlah anak (SD ekonomi)</li> </ul>
5	Penyediaan makan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak perlu masak lauk/ sayur setiap hari</li> <li>Makanan olahan harus bisa disimpan dan dikonsumsi dalam beberapa hari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perempuan mempunyai peran (otoritas) dalam memasak dan penyediaan makanan siap makan</li> </ul>		Penghematan ekonomi keluarga
6	Konsumsi makanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Makan pagi bisa pisang bakar/ goreng</li> <li>Makan nasi diasosiasikan dengan badan kuat (makan nasi biar kuat)</li> <li>Laki-laki mendapat porsi lebih banyak dibanding perempuan</li> <li>Tabu makanan masih kuat pada kaum perempuan</li> <li>Ada pantangan makanan utk balita</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Makan nasi (beras) merupakan symbol status ekonomi</li> <li>Ada pobia (rasa takut) terkait dengan tabu</li> </ul>	
7	Distribusi makanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioritas utama diberikan kepada pencari nafkah</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tanggung jawab istri menghormati suami</li> </ul>	



# Kecenderungan Provinsi: 2007-2013 Proporsi Balita Pendek



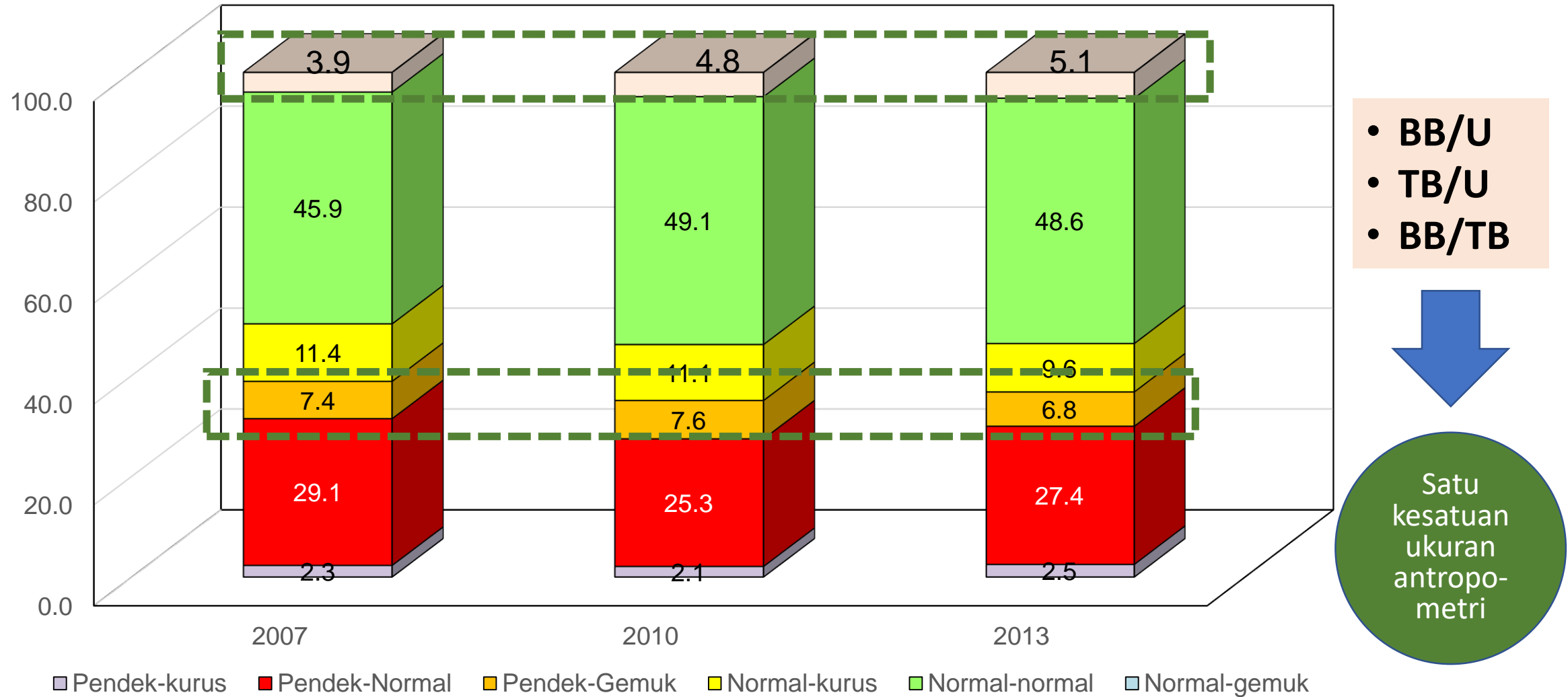
# PREVALENSI BALITA STUNTING (TB/U) DI INDONESIA (PEMANTAUAN STATUS GIZI 2015-2016)



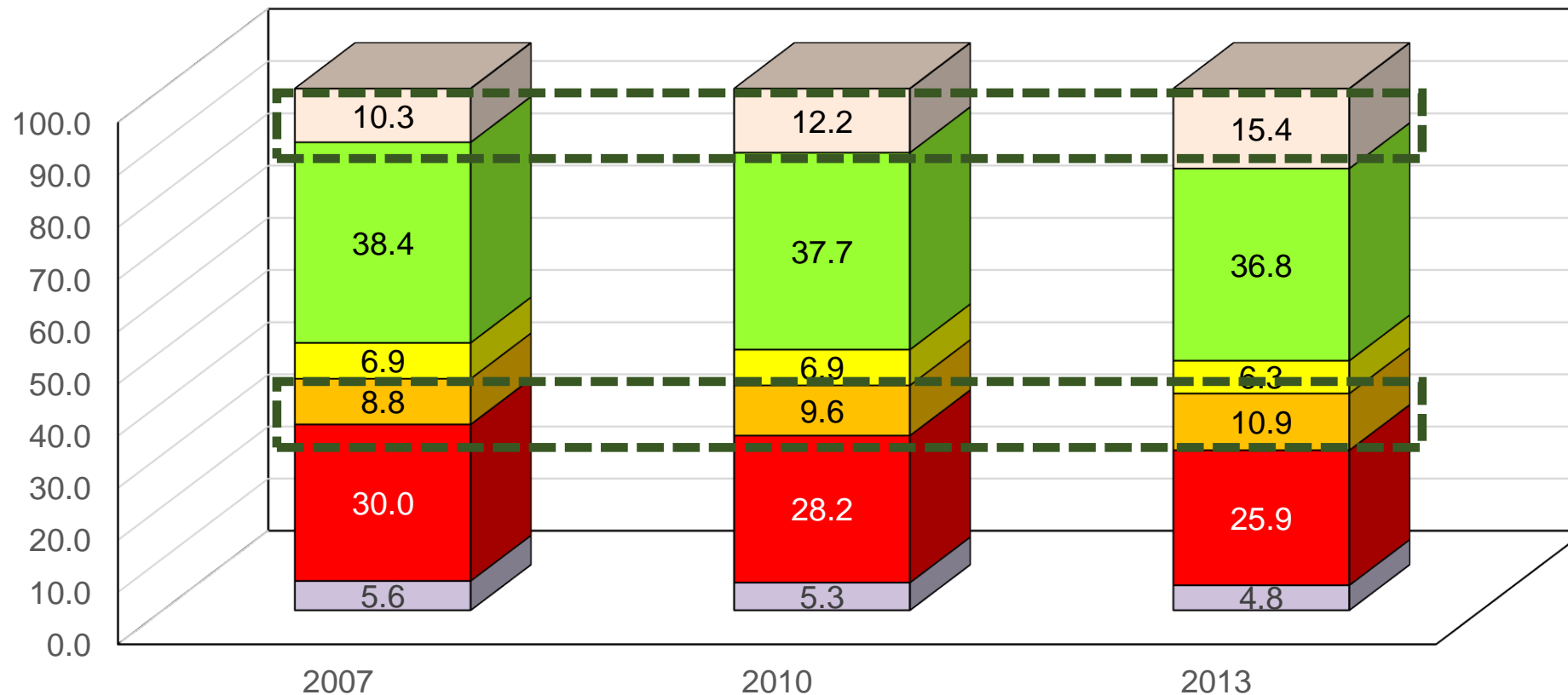
Ket: | merupakan batasan masalah menurut WHO 2010

Pada tahun 2016, dari 34 provinsi, **HANYA 2 PROVINSI** yang berada **DI BAWAH** batasan WHO 2010 (20%).

# Proporsi balita 0-59 bulan menurut Status Gizi (TB/U & BB/TB) 2007-2013



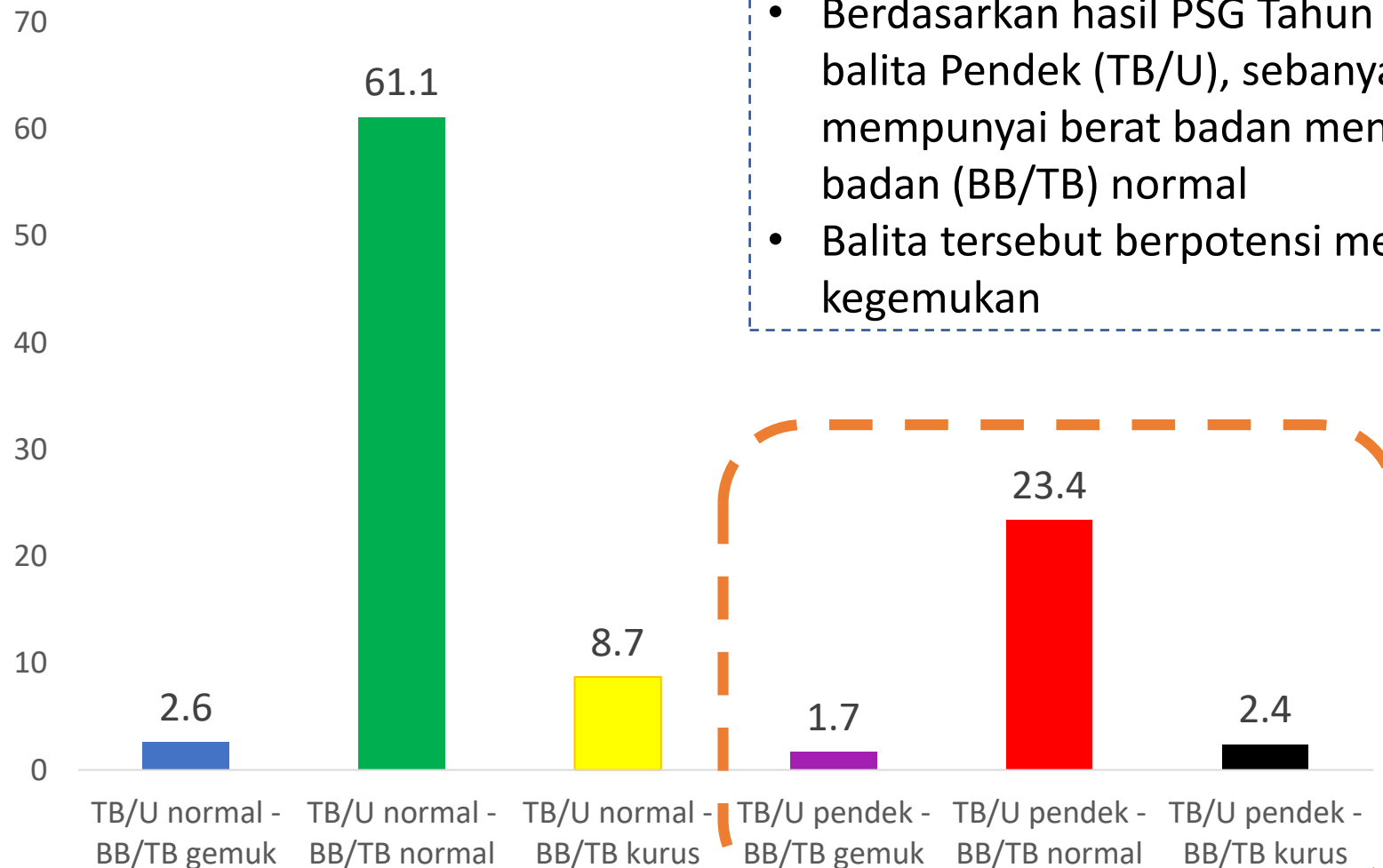
# Proporsi Penduduk Dewasa >18 Tahun berdasarkan Komposit TB dan IMT, 2007-2013



Pendek-kurus
  Pendek-Normal
  Pendek-Gemuk
  Normal-kurus
  Normal-normal
  Normal-gemuk

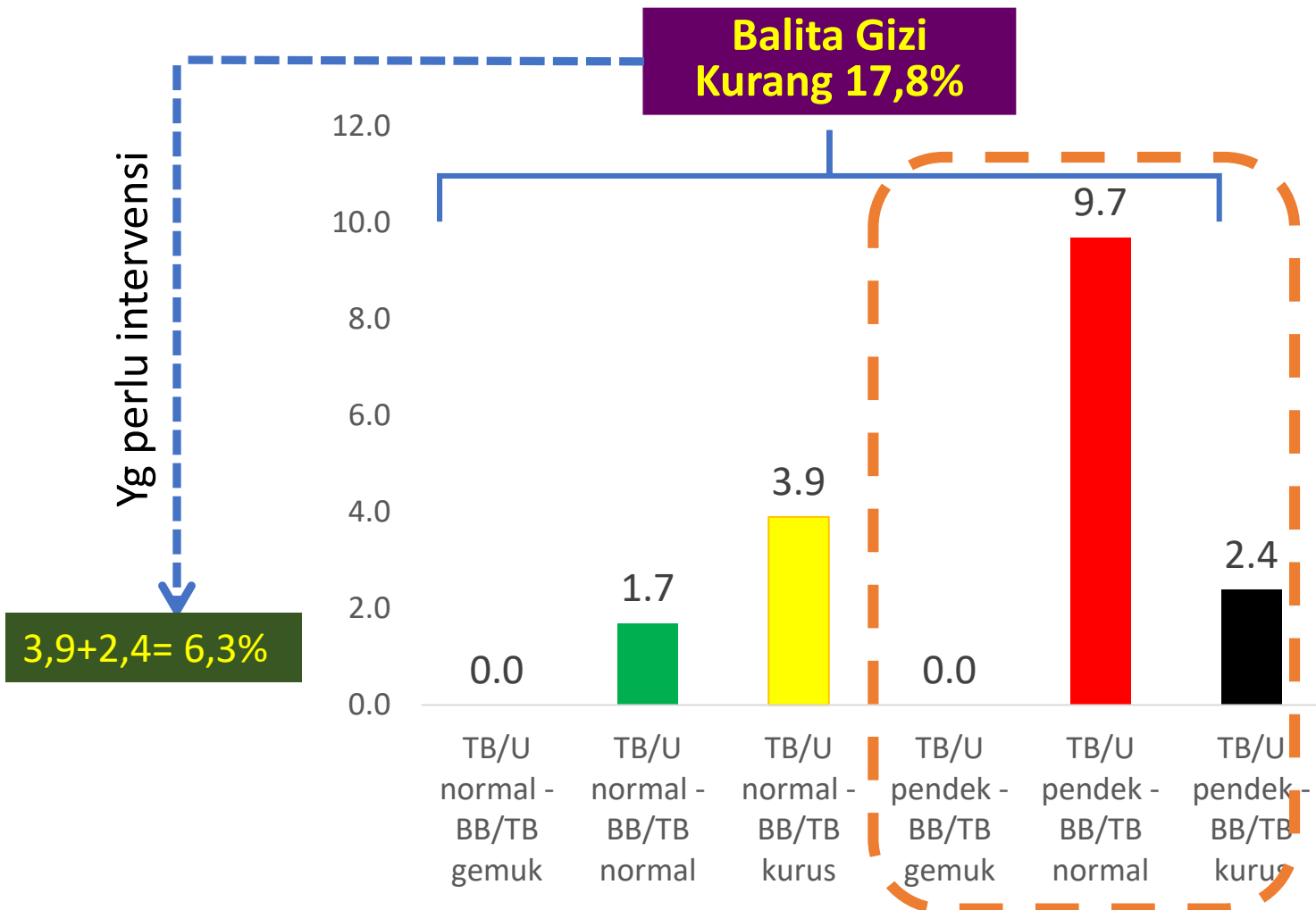
# Komposit Status Gizi Balita Berdasarkan Indeks TB/U dan BB/TB dalam 6 Kategori Di Indonesia, 2016

Dari  
TB/U  
↓  
Dicek  
BB/TB



- Berdasarkan hasil PSG Tahun 2016 dari 27,5% balita Pendek (TB/U), sebanyak 23,4% balita mempunyai berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) normal
- Balita tersebut berpotensi mengalami kegemukan

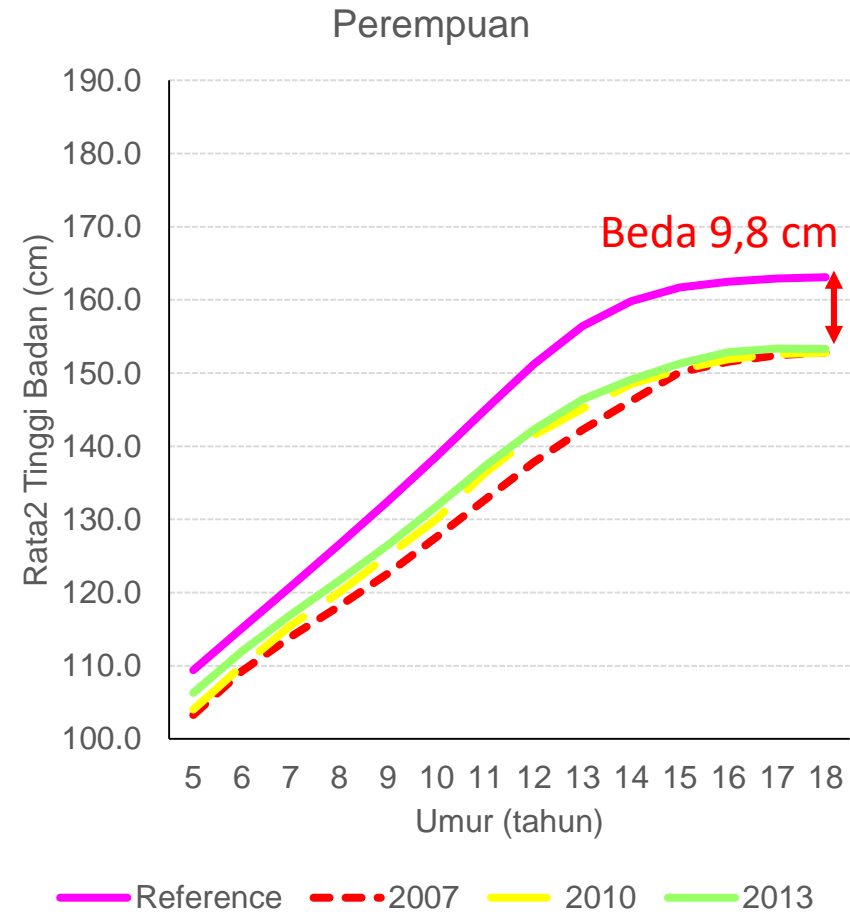
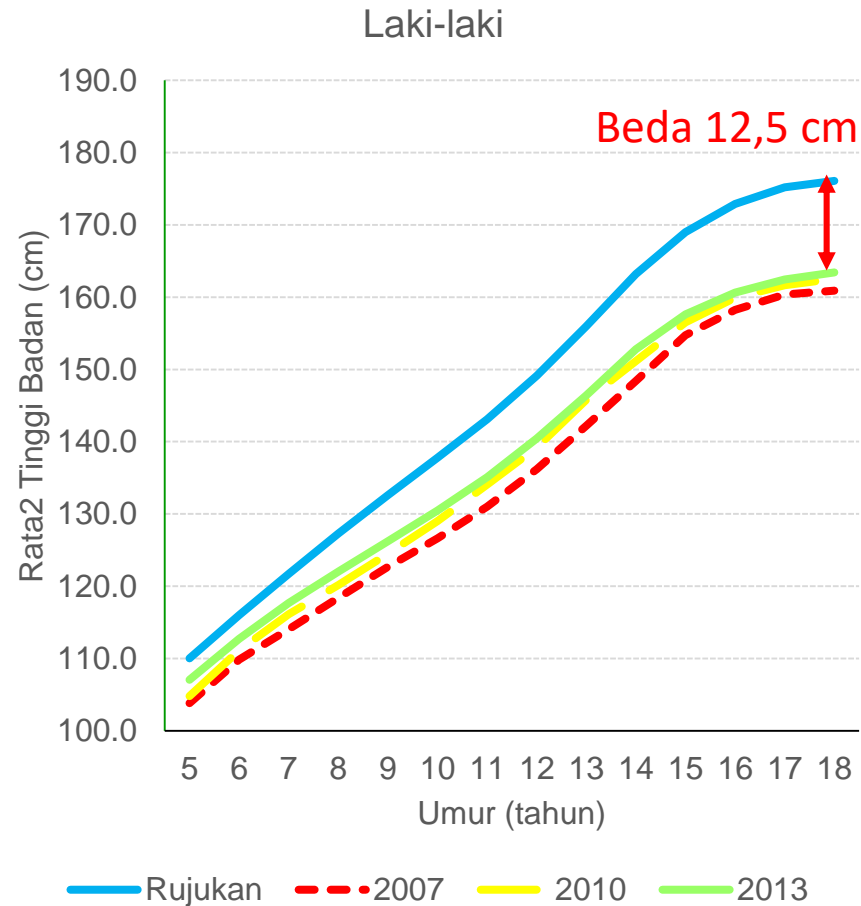
# Balita Gizi Kurang Tidak Selalu Kurus



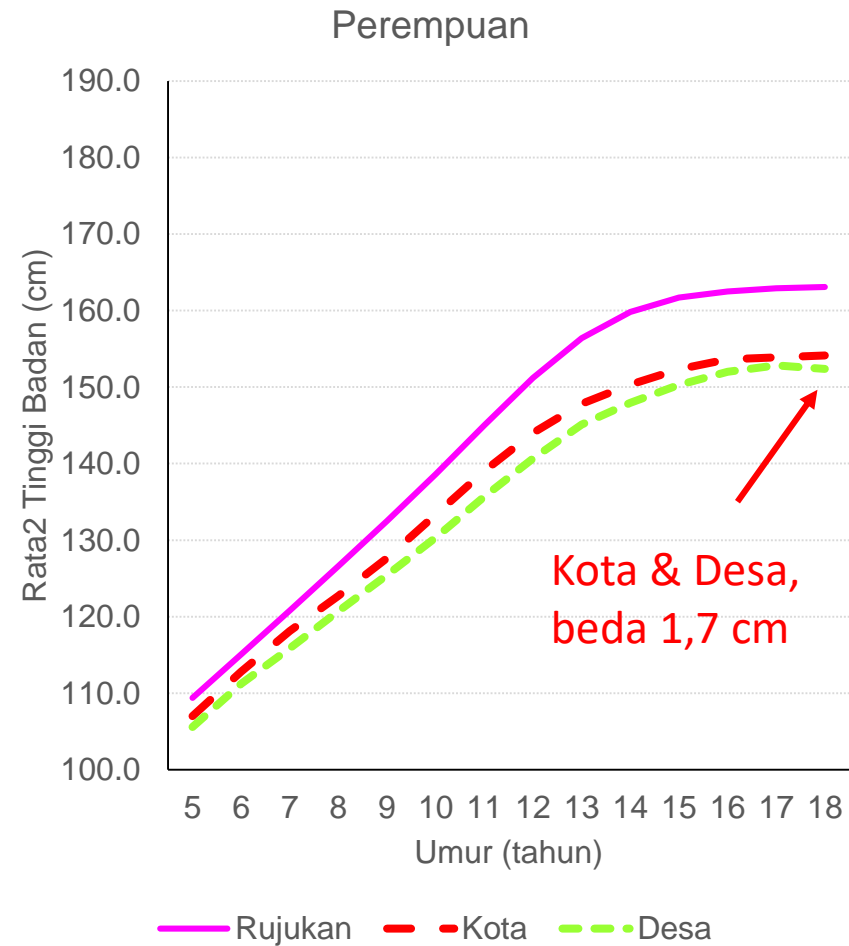
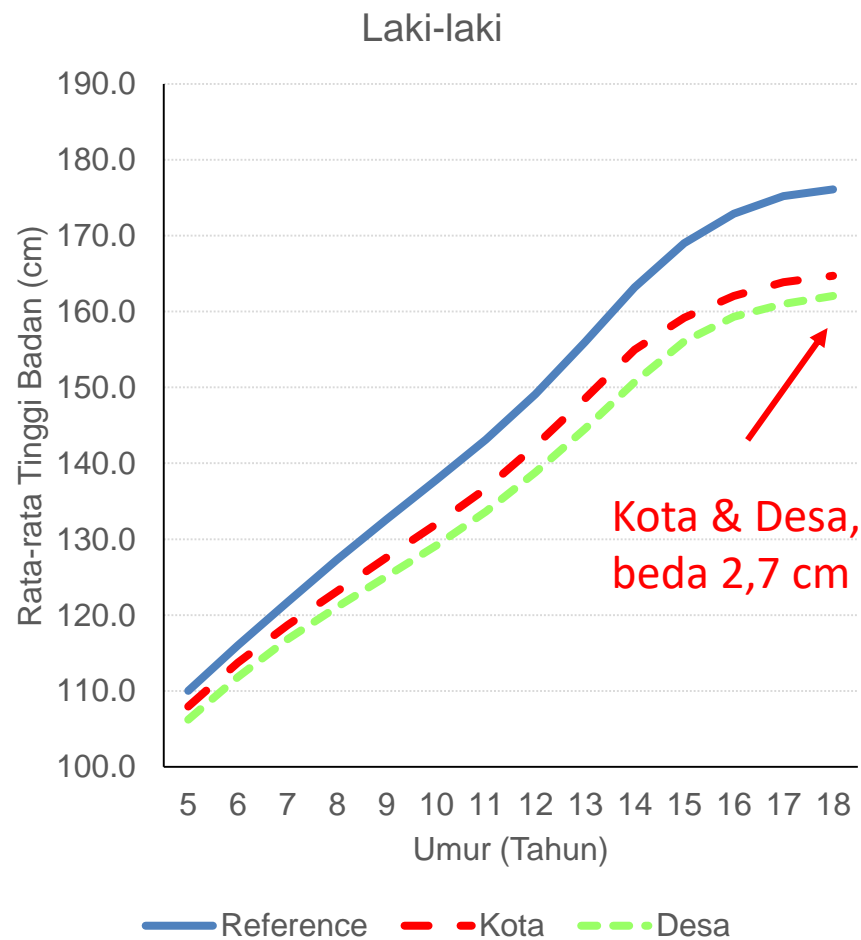
- Balita Gizi Kurang (Dalam KMS termasuk BGT) → **tidak tepat langsung intervensi PMT**, tapi cek dulu BB/TB.
- Bila BB/TB masuk kurus → PMT
- Bila BB/TB masuk normal → hati-hati malah obese

**Mencegah “kejadian stunting”** → mampu mengurangi gizi kurang sebesar  $9,7\% + 2,4\% = 12,1\%$

# Rata-rata Tinggi Badan Anak Umur 5-18 tahun dibanding Rujukan (WHO 2007) : 2007-2013



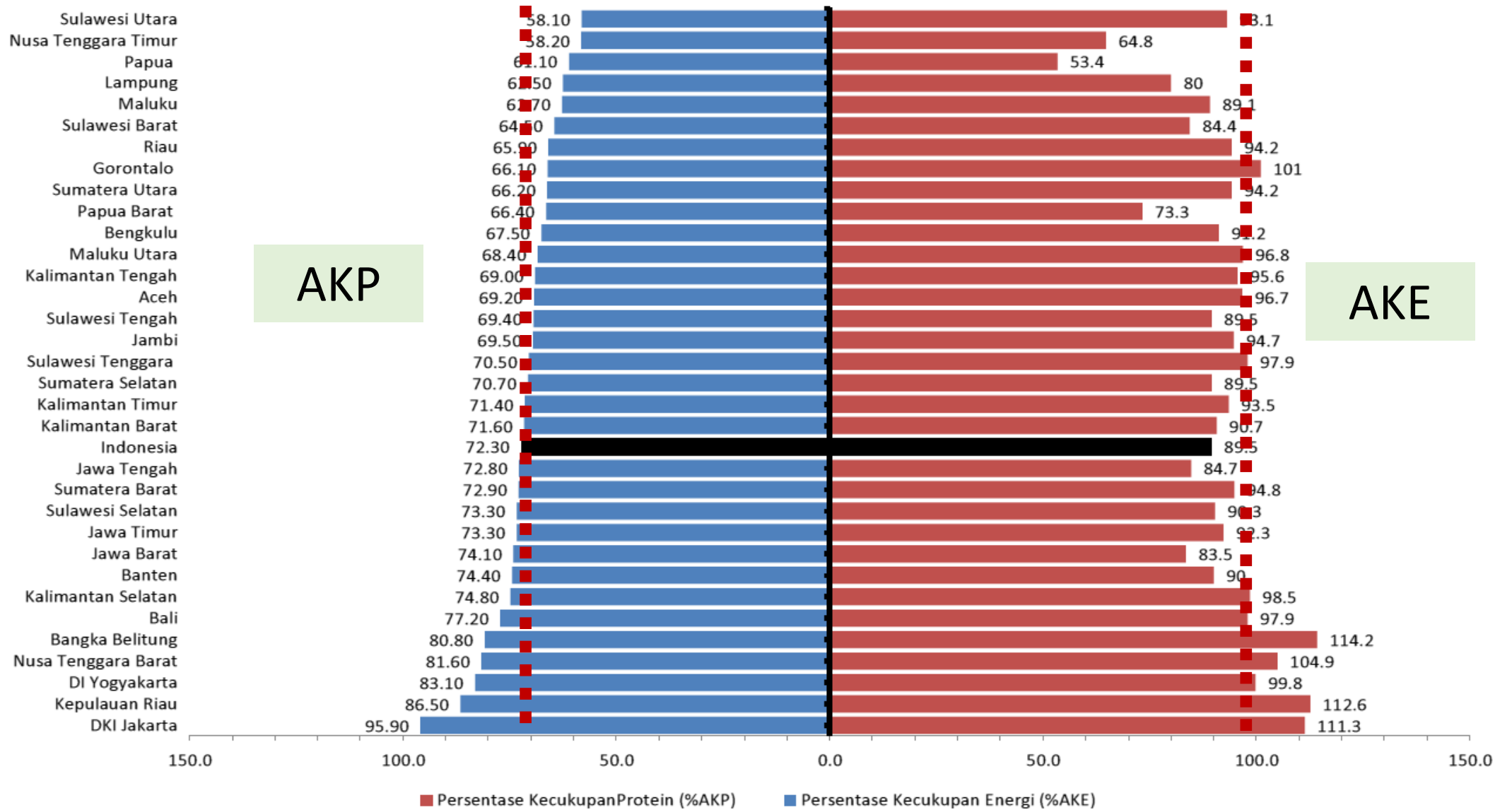
# Rata-rata Tinggi Badan Anak Umur 5-18 tahun dibanding Rujukan (WHO 2007) menurut Tempat tinggal, 2013





Besaran masalah di upaya

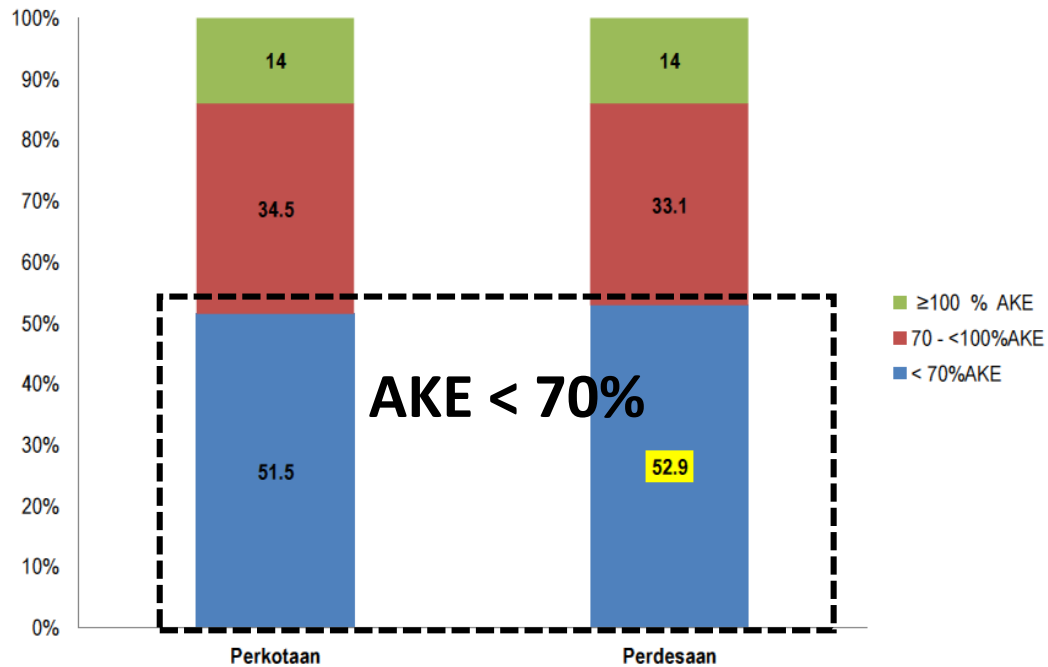
# PERSENTASE KECUKUPAN ENERGI DAN KECUKUPAN PROTEIN PADA KELOMPOK UMUR 13-18 TAHUN MENURUT PROVINSI



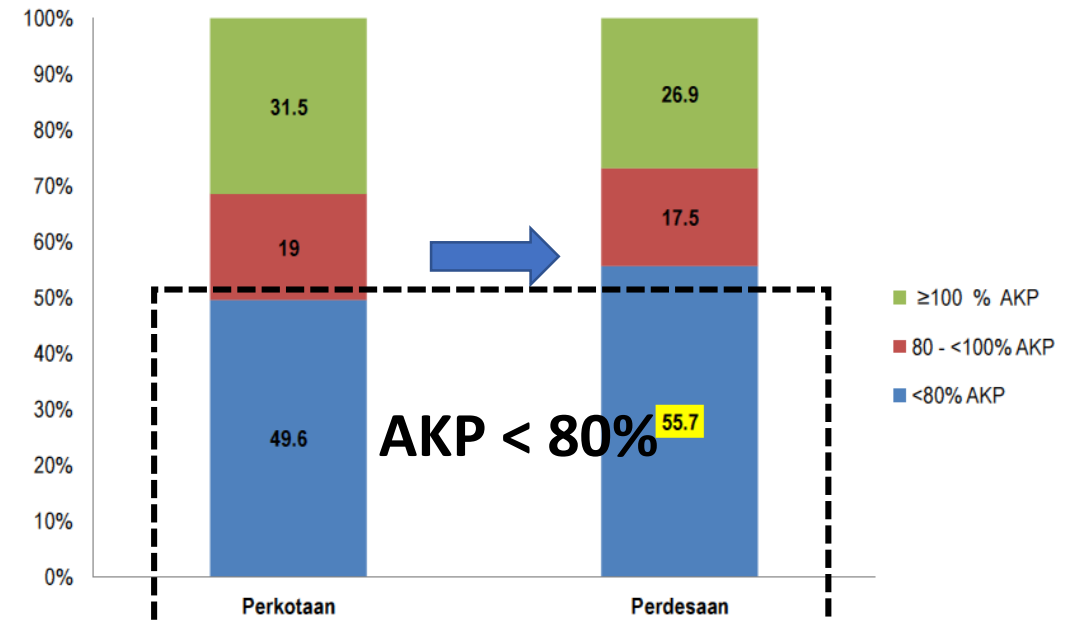
Sumber : SDT 2014

# PERLU MENAMBAH INTAKE ENERGI DAN PROTEIN PADA BUMIL

Proporsi ibu hamil berdasarkan klasifikasi tingkat kecukupan energi menurut tempat tinggal, Indonesia-2014



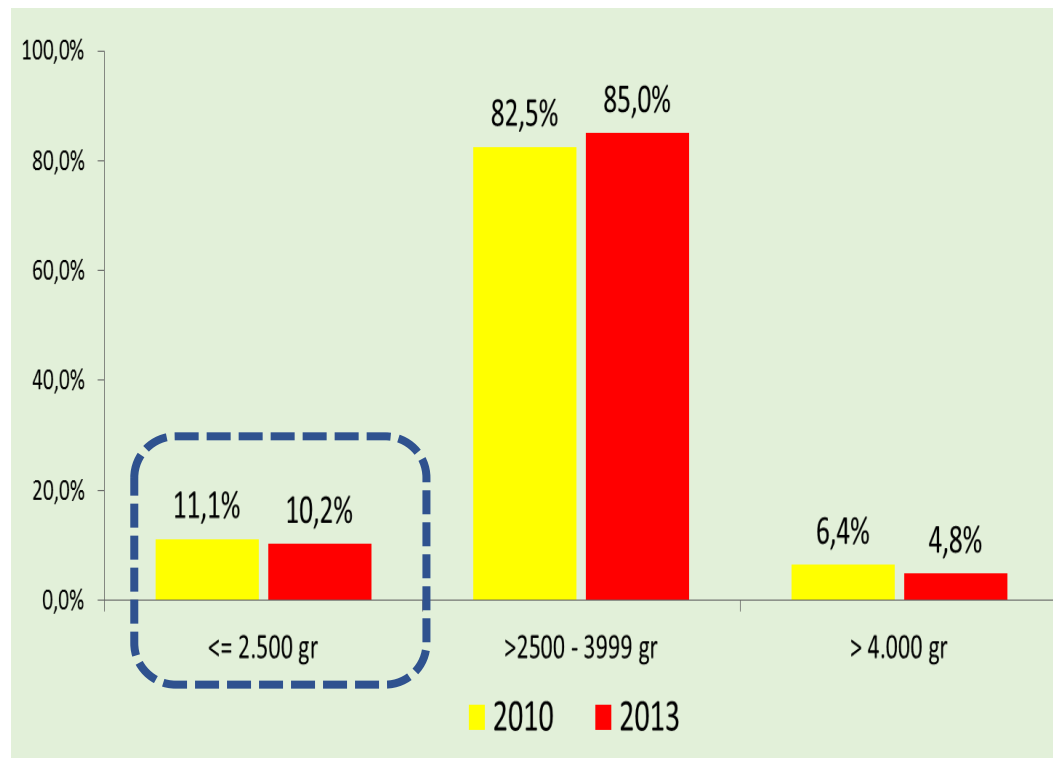
Proporsi ibu hamil berdasarkan klasifikasi tingkat kecukupan protein menurut tempat tinggal, Indonesia-2014



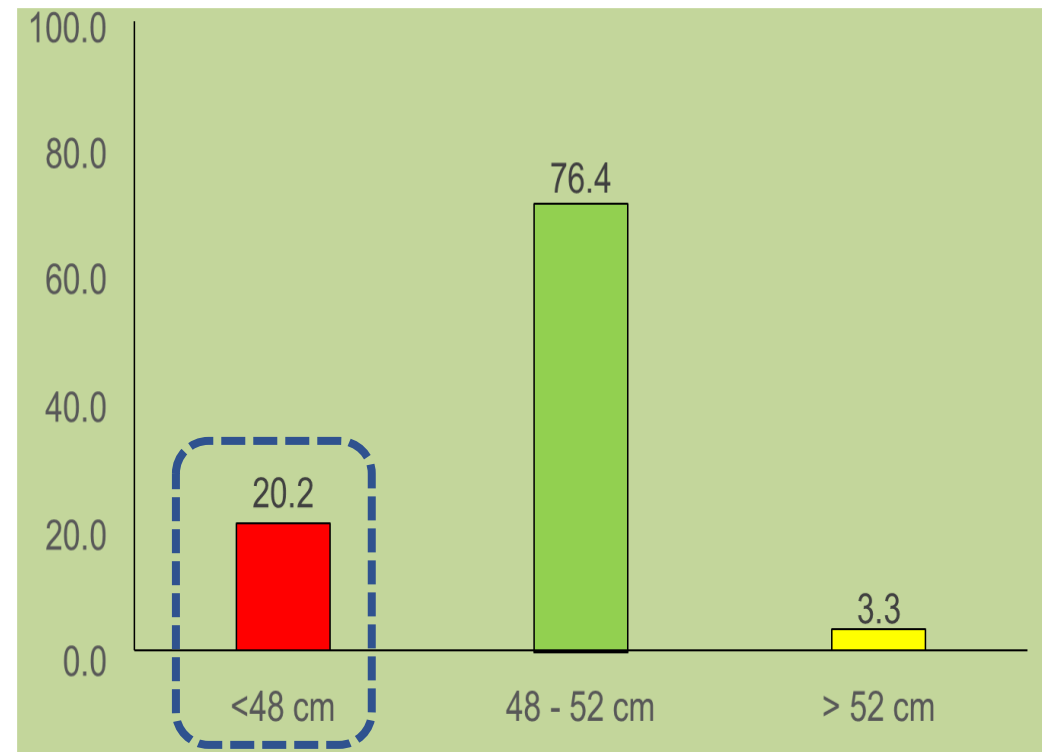
Sumber : SDT 2014

# Gizi Ibu yang tidak Optimum menjadi penyebab utama terjadinya masalah kurang gizi pada anak

KECENDERUNGAN NASIONAL (2010 – 2013)  
PROPORSI ANGKA BBLR



PROPORSI ANGKA PAJANG LAHIR  
TAHUN 2013



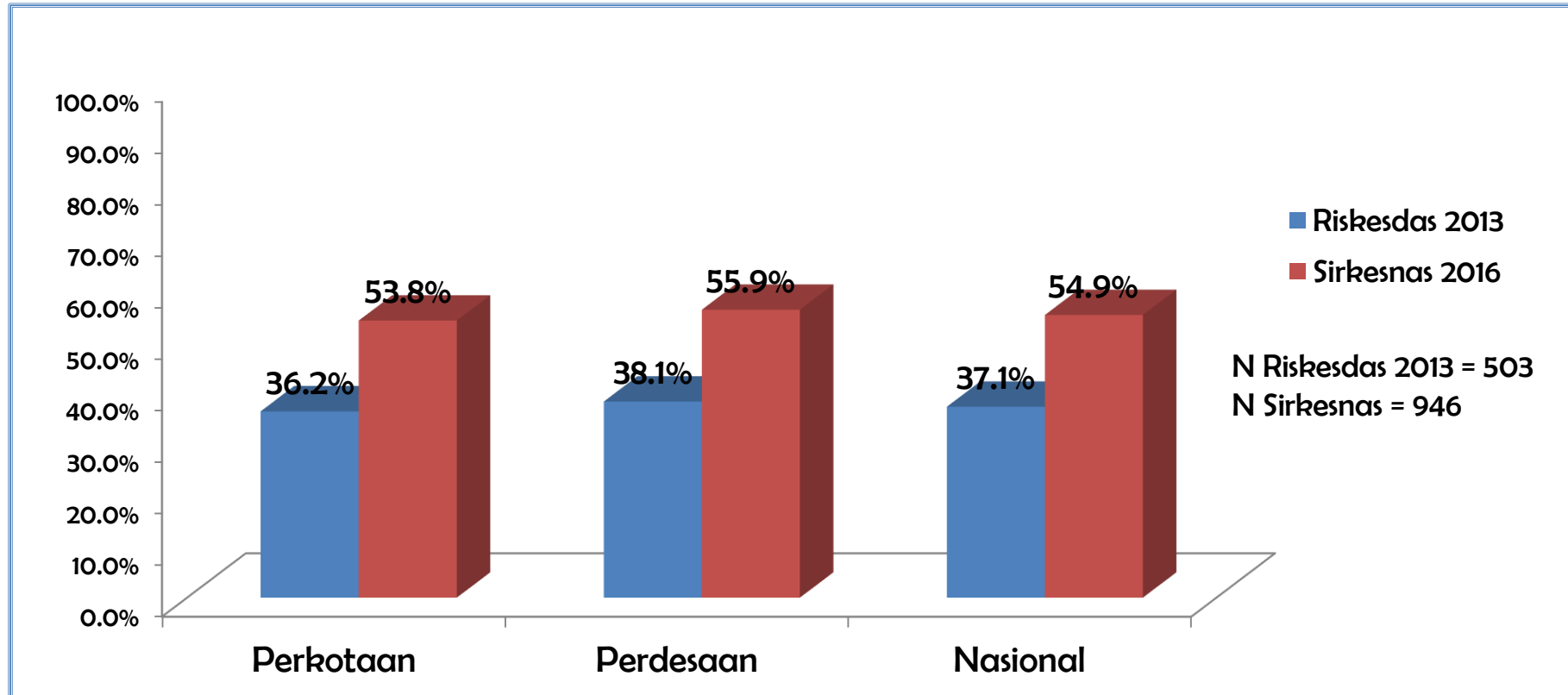
\*) Berdasarkan 45% sampel balita yang punya catatan

## PERSENTASE REMAJA PUTERI (12-18 TAHUN) MENDAPAT DAN MENGONSUMSI TTD MENURUT TEMPAT TINGGAL

Tempat tinggal	Total	Mendapat TTD			Tidak mendapat
		Tidak mengonsumsi	Mengonsumsi < 52 Tablet	Mengonsumsi ≥ 52 Tablet	
Perkotaan	2.096	1,7	4,9	1,7	91,7
Perdesaan	2.409	1,8	4,2	1,1	92,9
Nasional	4.505	1,7	4.5	1,4	92,4

= 18,4% dari yang mendapat TTD  
(63 orang)

# PREVALENSI ANEMIA PADA IBU HAMIL: RKD 2013, SIRKESNAS 2016

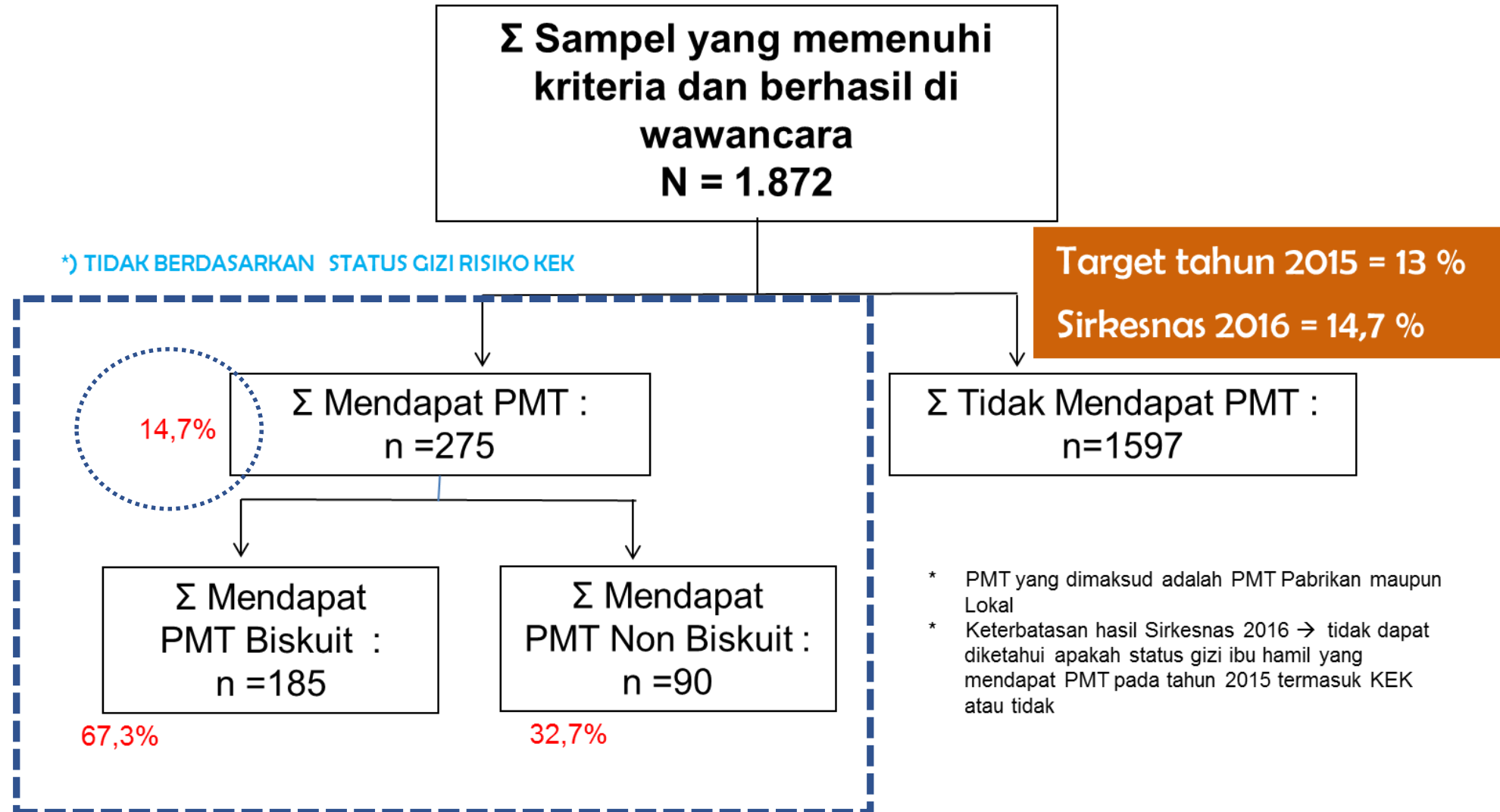


Baseline 2013 = 37,1%

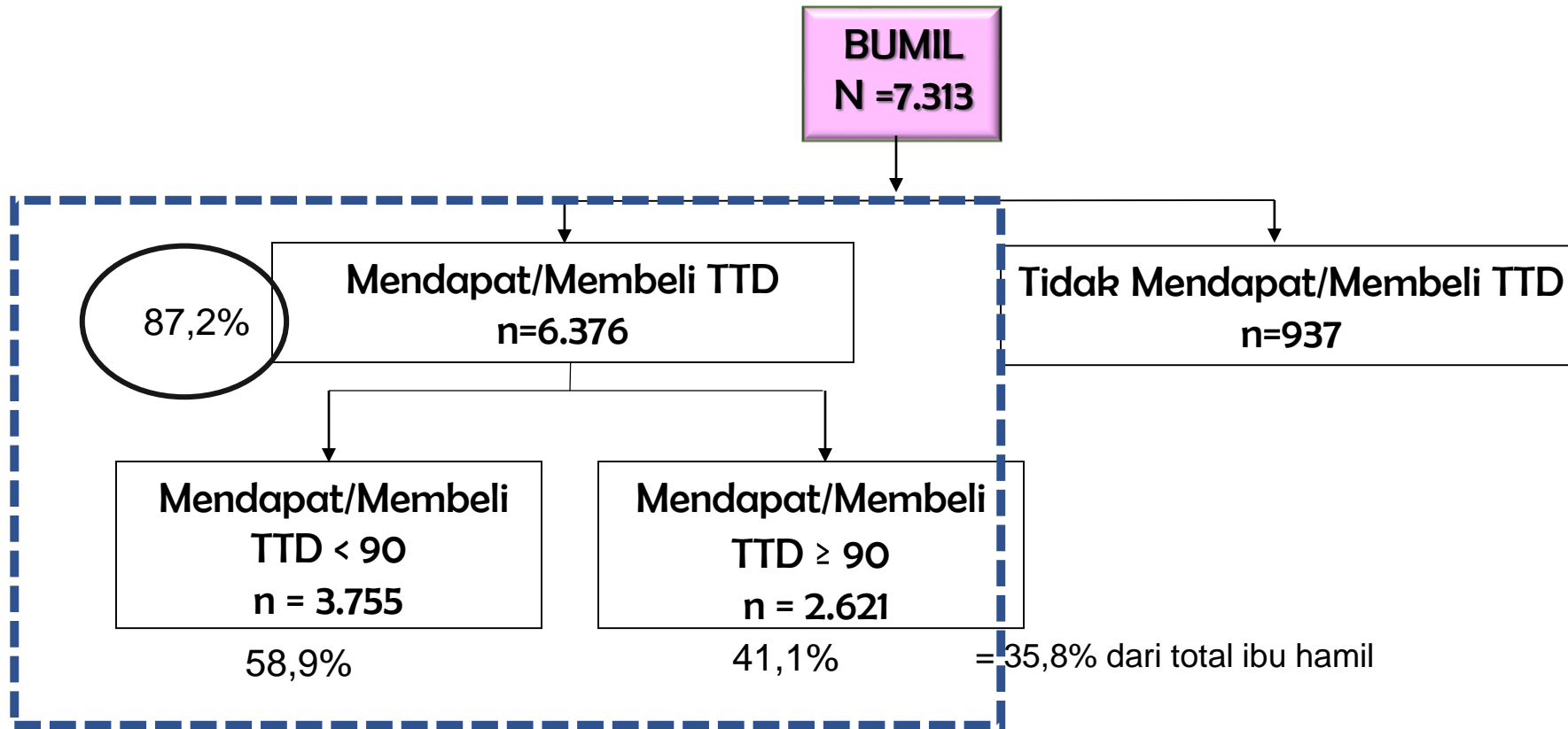
Target tahun 2019 = 28%

Sirkesnas 2016 = 54,9%

# PERSENTASE IBU HAMIL KEK YANG MENDAPATKAN MAKANAN TAMBAHAN



# PERSENTASE IBU HAMIL YANG MENDAPAT TTD 90 TABLET SELAMA KEHAMILAN

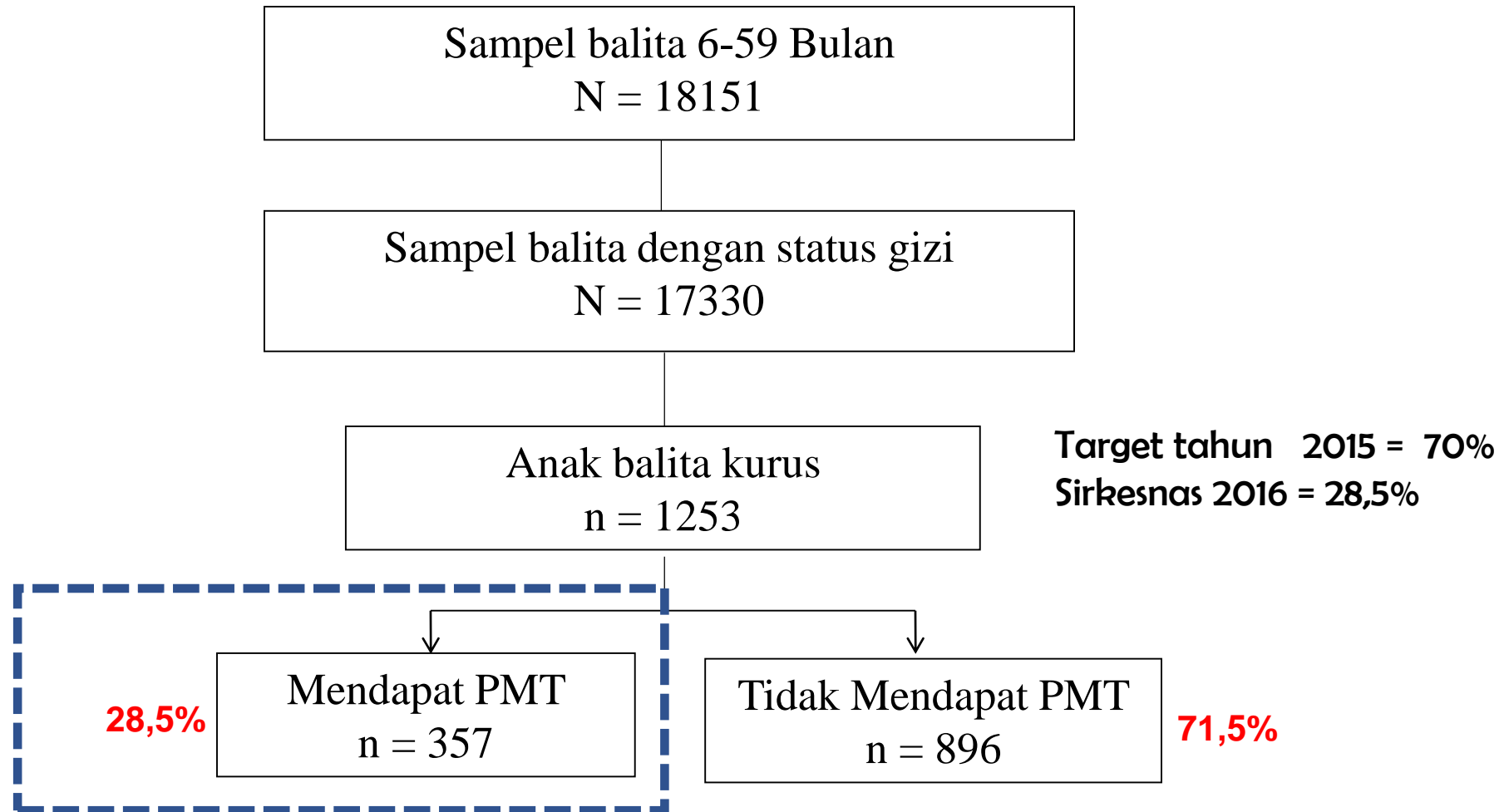


Catatan: Th 2015 terjadi kekosongan droping TTD dari pusat ke daerah

Baseline : 82 % ; Target tahun 2015 = 82 % ; Sirkesnas 2016 : 35,8%



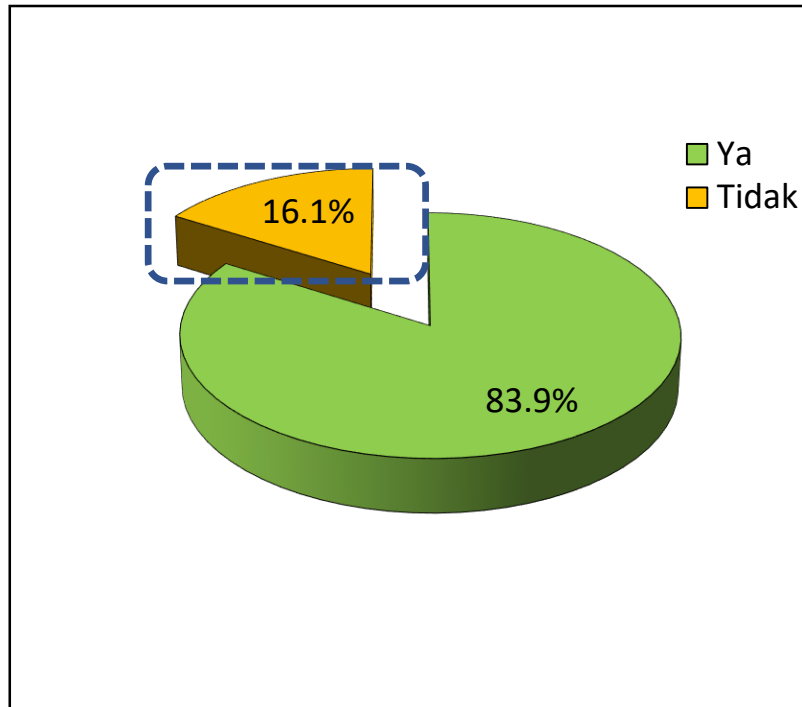
# BALITA KURUS (6-59 BULAN) YANG MENDAPAT PMT DI TAHUN 2015



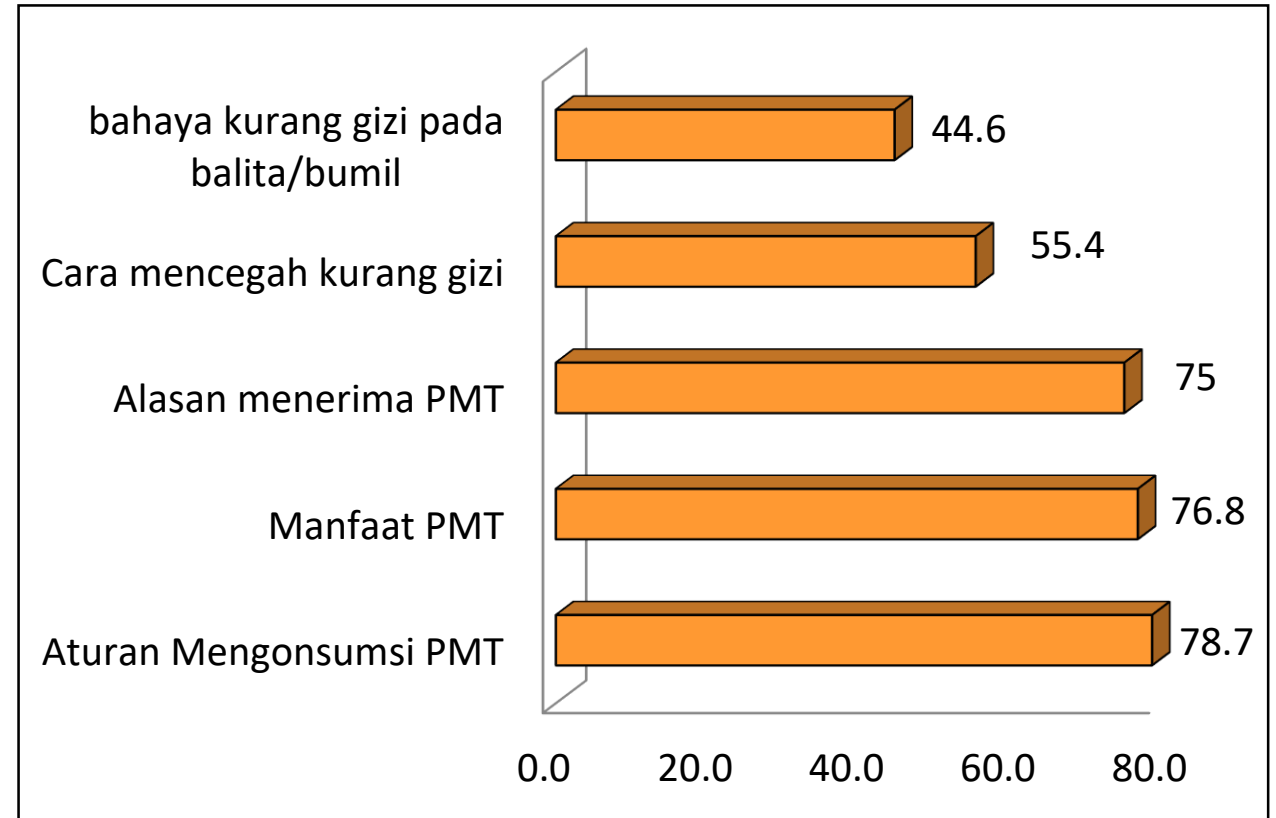
# Hasil Evaluasi PMT (kualitatif)

- Masalah Gudang Tempat Penyimpanan
- Masalah Kepatuhan Pelaksana Terhadap Pedoman (Bumil KEK dan Balita Kurus)
- Masalah siapa yang makan setelah didistribusikan
- Masalah tingkat kepatuhan dari sasaran
- Masalah KIE kepada sasaran
- Masalah cara mendistribusikan (provider)
- Masalah makanan pendamping PMT dan keberlanjutan pangan PMT di keluarga (ketahanan pangan keluarga dan makanan lokal)

# JENIS PENJELASAN PETUGAS SAAT SASARAN MENERIMA PMT



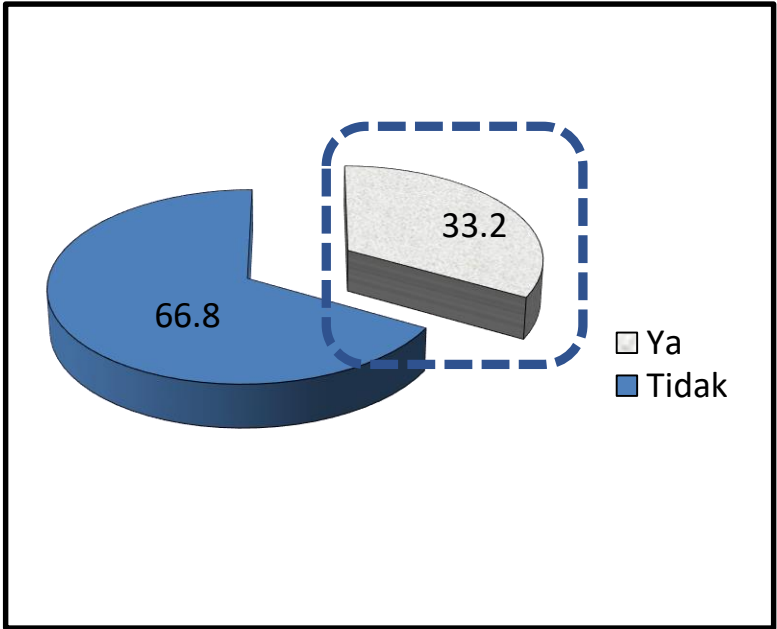
Gambar 2.7. Penjelasan petugas saat sasaran menerima PMT menurut TPG



Gambar 2.8. Jenis penjelasan petugas saat sasaran menerima PMT menurut TPG

# KEPATUHAN BALITA TERHADAP PMT

## ❖ Balita penerima PMT



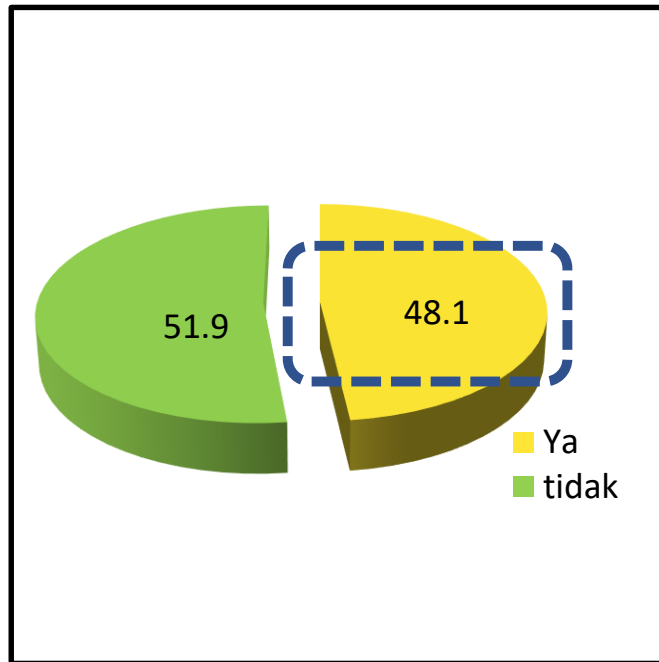
Gambar 3.1. Proporsi Balita yang Menghabiskan PMT

Tabel 3.3. Alasan balita tidak menghabiskan PMT

Alasan tidak menghabiskan PMT	%
Dimakan ART lain	62,4
Anak menolak/bosan	48,9
Dimakan orang lain	15,0
Lainnya	15,0
Jenis kurang bervariasi	10,0
Rasa tidak enak	9,3
Ada efek samping ( diare, konsipasi, alergi)	2,6
Ibu tidak sempat memberikan	2,6
Aroma tidak enak	2,4

# KEPATUHAN BUMIL TERHADAP PMT

## ❖ Ibu hamil penerima PMT

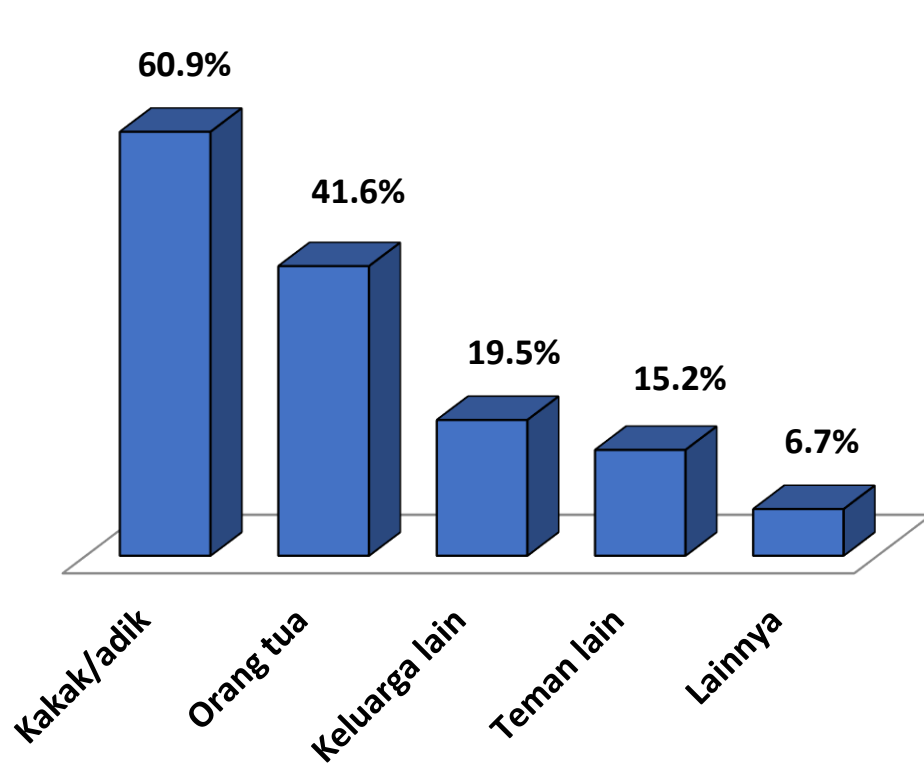


Gambar 3.2. Proporsi Bumil yang Menghabiskan PMT

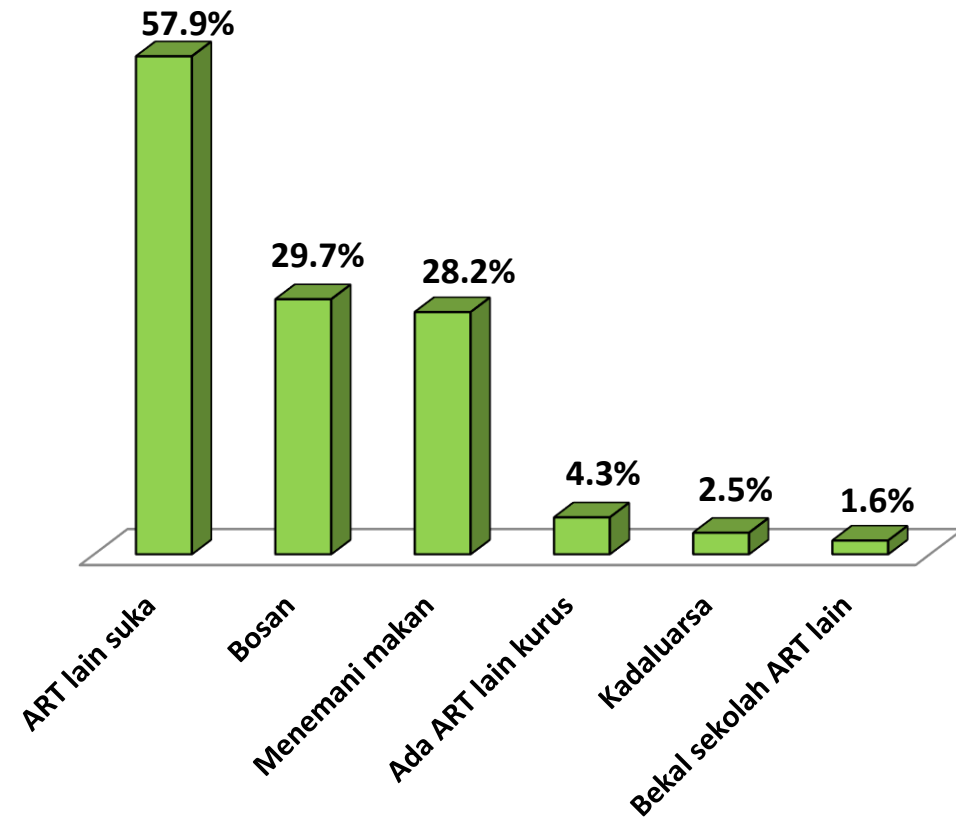
Tabel 3.4. Alasan ibu hamil Tidak menghabiskan PMT

Alasan bumil tidak menghabiskan PMT	%
Dimakan oleh ART/keluarga lain	56,4
Rasa terlalu manis	39,1
Bosan	30,9
Lainnya	25,9
Aroma kurang bervariasi	6,2
Tidak suka teksturnya	5,8
Ada efek samping (diare, alergi)	1,6

# ORANG YANG IKUT MAKAN PMT & ALASANNYA



**Gambar 3.7. Persentase Orang yang Ikut Mengonsumsi PMT Balita**



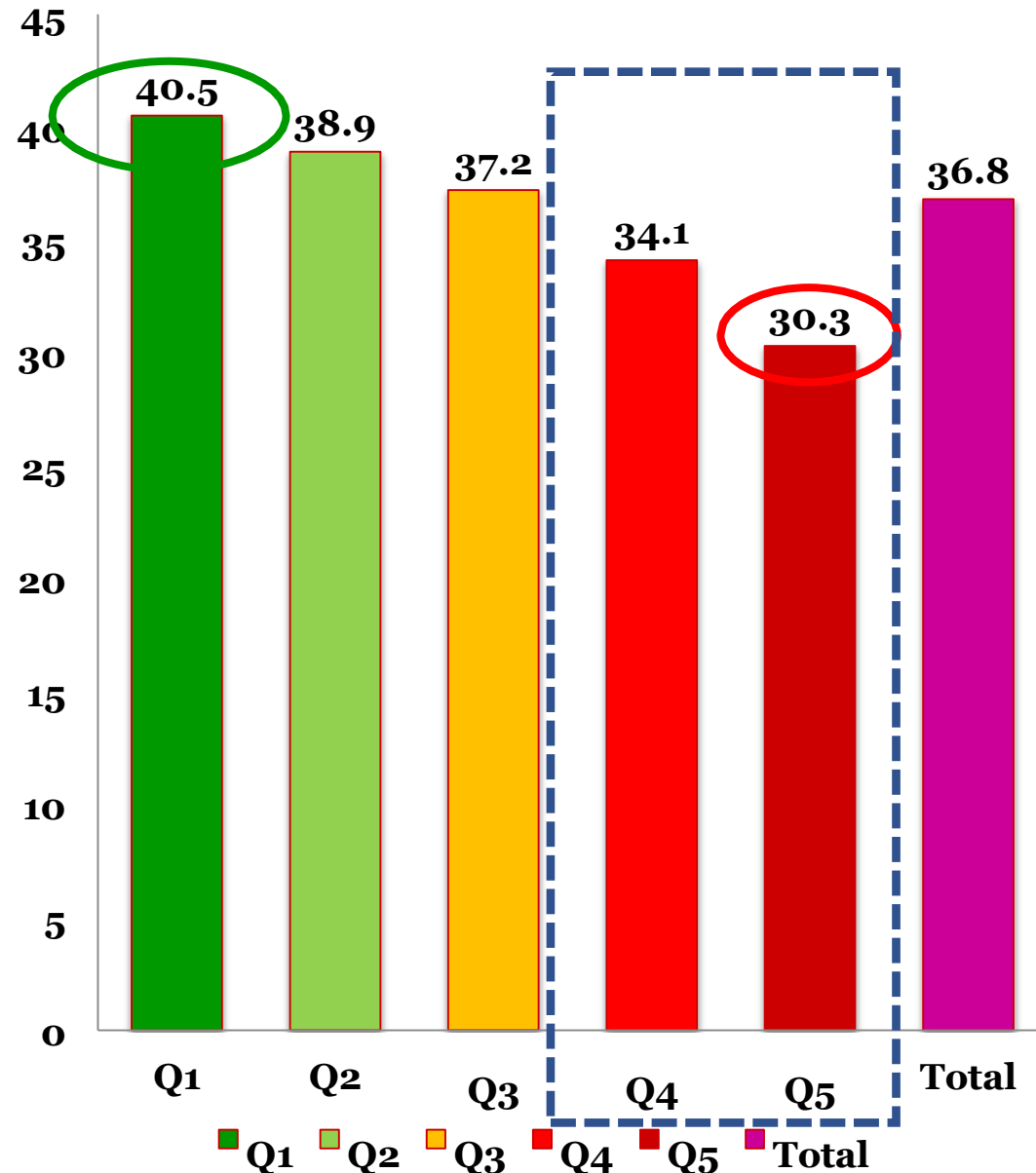
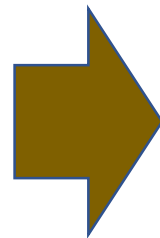
**Gambar 3.8. Persentase Alasan PMT dikonsumsi oleh ART Lain**

# Proporsi Balita Stunting Lintas Quintil Pendapatan

Data Riskedas  
Menunjukkan bahwa  
Stunting Bukan Hanya  
Masalah Kesmiskinan

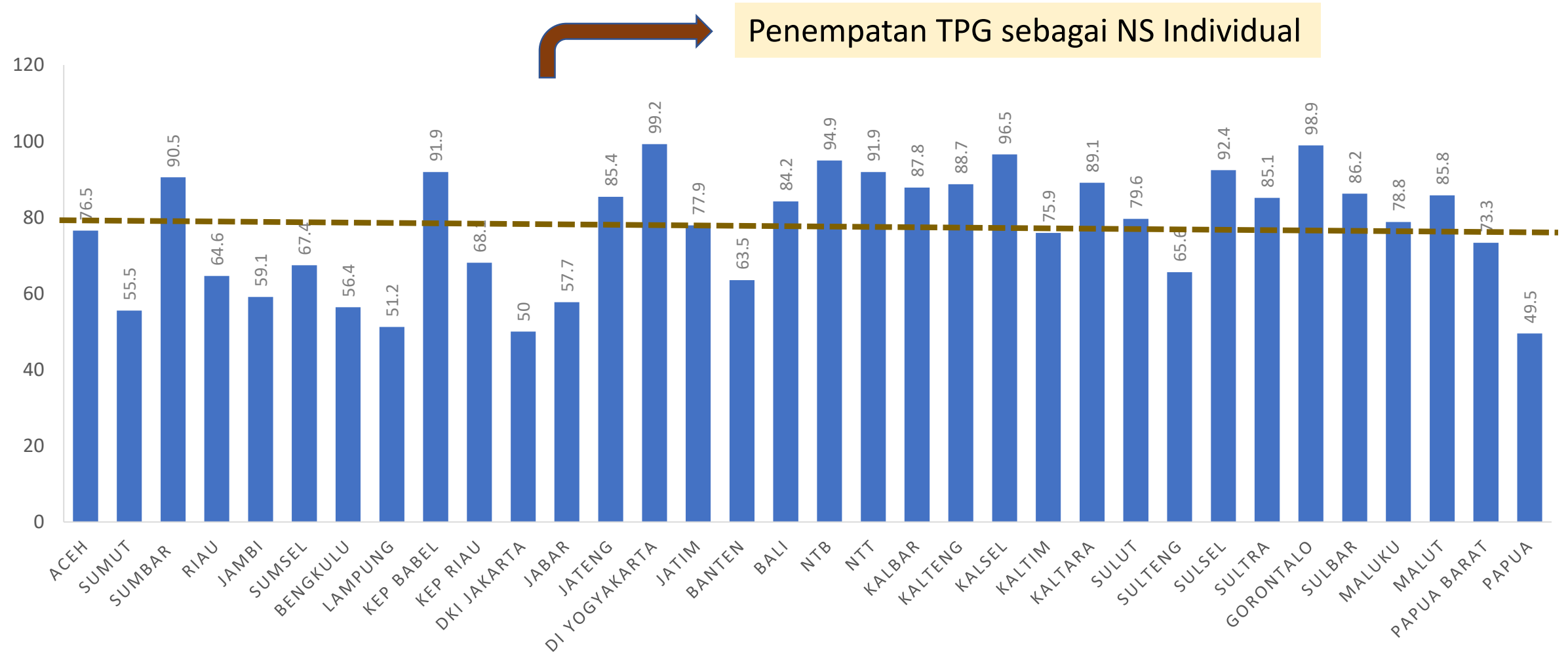


- Edukasi (promkes) tentang makanan yang kaya gizi (penganekaragaman pangan)
- Pengasuhan Balita (Periode 0-6 bln: 7-24 bulan)
- IMD dan ASI Eksklusif



# INPUT : SDM

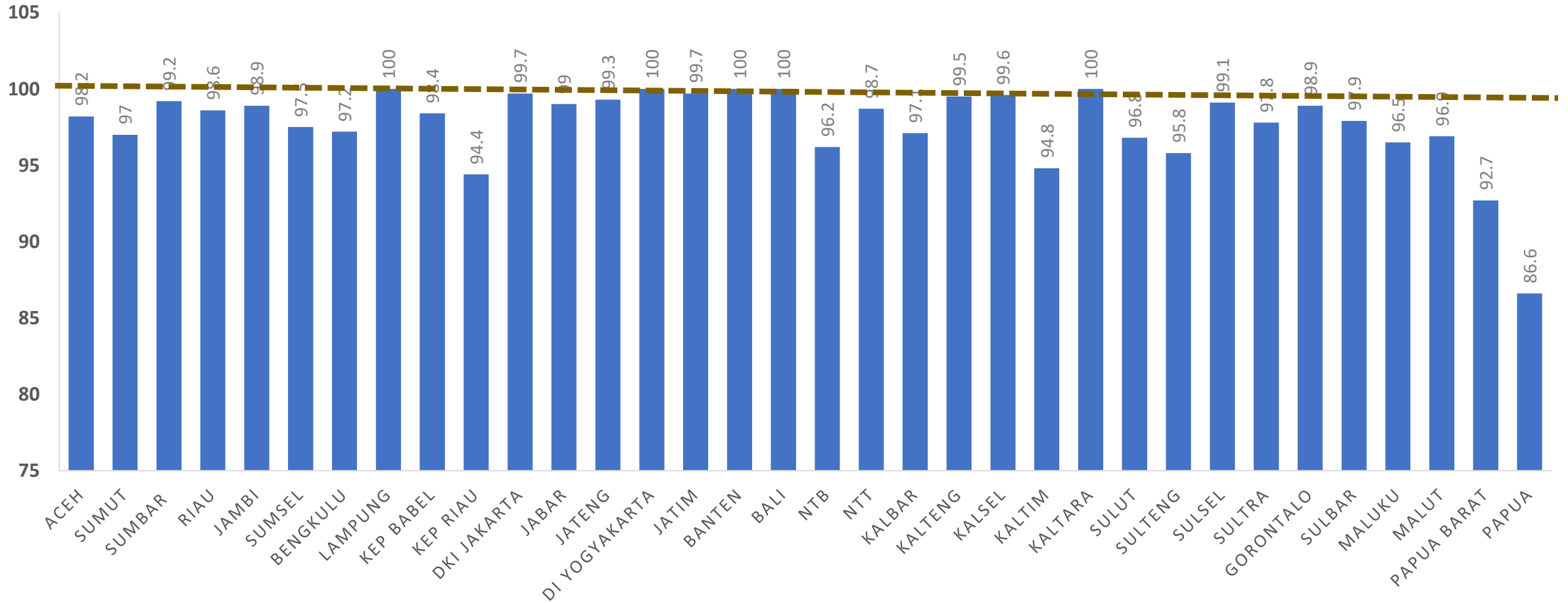
## PERSENTASE PUSKESMAS MENURUT KEBERADAAN TENAGA GIZI, RISNAKES 2017






# INPUT : PERALATAN

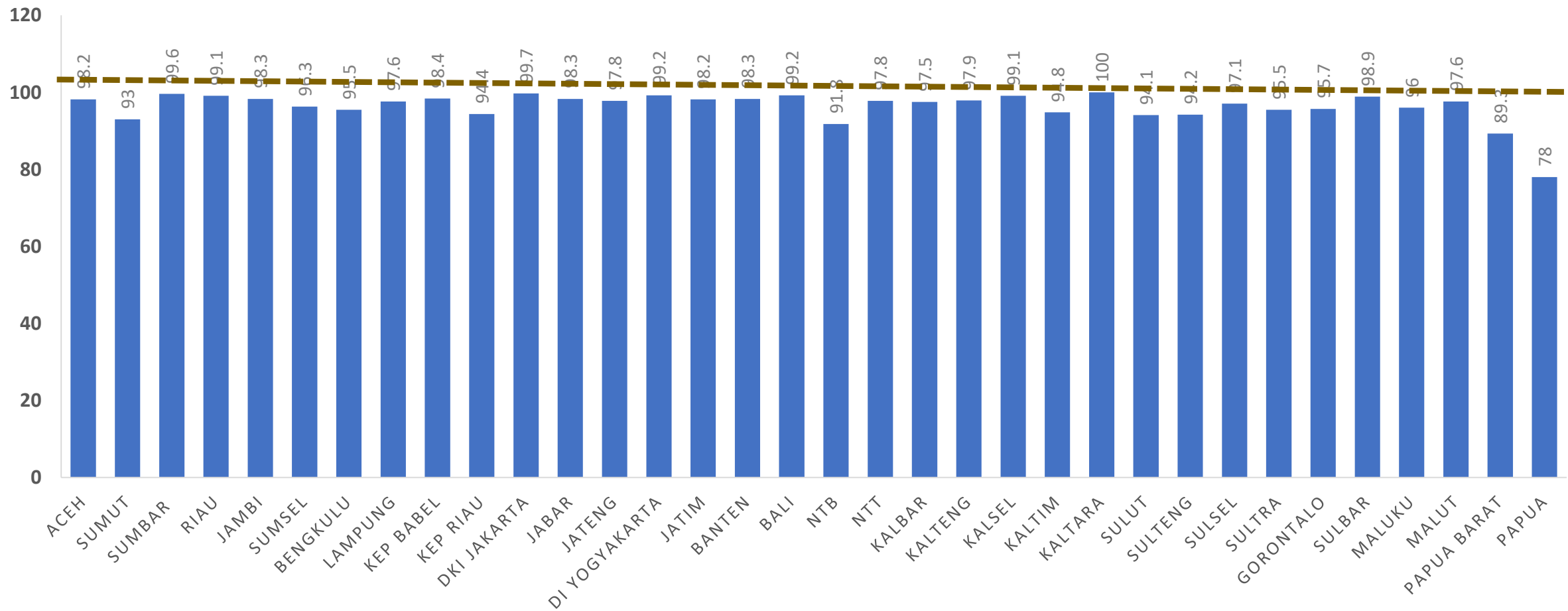
## PERSENTASE PUSKESMAS MENURUT KETERSEDIAAN ALAT UKUR TIMBANG BADAN BAYI, RISNAKES 2017



 Pemenuhan alat timbang badan bayi

# INPUT : PERALATAN

## PERSENTASE PUSKESMAS MENURUT KETERSEDIAAN ALAT UKUR PANJANG BADAN BAYI, RISNAKES 2017



**Pemenuhan alat ukur Panjang Badan Bayi**

# Penajaman Solusi Stunting

No	Klp Sasaran	Intervensi spesifik			Intervensi sensitif
		Msl Intervensi skr	Perbaikan	Usulan Intervensi Baru	
1.	Anak Sekolah	UKS jalannya kurang optimal	Transformasi UKS (Selain Trias UKS ditambahkan edukasi gizi dan kesehatan reproduksi)	PMT AS (Tambahan protein: Susu, Telur, Kacang Hijau)	Kemendikbud: Kurikulum Gizi dan Penganekaragaman pangan Akses pendidikan
2.	Remaja Putri	TTD: cakupan dan kualitas kepatuhan rendah	Meningkatkan cakupan dan tingkat kepatuhan (Sediaan Fe yang menarik dan tidak bau)	Edukasi gizi (penganekaragaman pangan, citra tubuh yang sehat)	BKKBN: Program KRR Pramuka: SBH Kemendag: Poskestren (Kesehatan reproduksi remaja)
		Program Kesehatan Remaja blm optimal	Penguatan Program Kesehatan Remaja (Pencegahan kehamilan di luar nikah, perkawinan usia dini)		
3.	Bumil	Belum Semua Bumil KEK mendapat PMT	Penigkatan cakupan dan kualitas	PMT Buskuit pada semua Bumil (perluasan: KEK, Miskin, TBC Bumil<150 cm, Bumil SGA)	Kemensos: PKH Kementan: Program Pangan Lestari PUPR:
		Mikronutrient Bumil (TTD, Asam Folat, Vit A)	Peningkatan cakupan dan kualitas	Tidak ada asap rokok (keluarga tidak merokok)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan rumah</li> <li>Air bersih</li> <li>Sanitasi</li> </ul>
		ANC belum berkualitas	Peningkatan kualitas ANC		Kemeninfokom: <ul style="list-style-type: none"> <li>Edukasi 1000 HPK</li> </ul>

No	Klp Sasaran	Intervensi spesifik			Intervensi sensitif
		Msl Intervensi skr	Perbaikan	Usulan Intervensi Baru	
3.	Bumil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penggunaan Buku KIA belum optimal</li> <li>Program Kelas Bumil belum cukup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku KIA sebagai alat deteksi bumil calon penghasil bayi stunting (SGA, bumil pendek, bumil miskin)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penajaman deteksi SGA dengan USG portable</li> <li>Penggunaan KMS Bumil → deteksi SGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PKH,</li> <li>Program Pangan Lestari</li> <li>Akses Pendidikan</li> <li>Pendidikan gizi dan kesehatan reproduksi pada remaja</li> <li>Pencegahan nikah dini</li> <li>Pencegahan kehamilan di luar nikah</li> <li>Program cash for works (padat karya untuk perbaikan income)</li> <li>Pendampingan Ibu yang punya balita dan menjadi TKI</li> </ul>
4	Bayi 0-6 bulan dan Ibu Laktas	IMD ASI Eksklusif Vit. A	Peningkatan cakupan dan kualitas dari IMD dan ASI Eksklusif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kampanye melawan MP-ASI</li> <li>Edukasi ttg makanan kaya gizi dan <b>stimulasi bayi</b></li> <li>PMT Ibu Laktasi</li> </ul>	
5.	Baduta 7-24 bulan dan Ibu Pengasuh	PMT Buskuit utk Baduta Kurus	Peningkatan cakupan dan tingkat kepatuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edukasi ttg makanan kaya gizi</li> <li><b>Edukasi pola asuh</b> (stimulasi, cara pemberian makan)</li> </ul>	
6	Perbaikan inputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penempatan <b>Tenaga Petugas Gizi</b> -→ NS Individual</li> <li>Melengkapi alat antropometri (Buku KIA dengan 3 parameter gizi, KMS Bumil, Alat ukur Panjang badan bayi, alat timbang badan bayi)</li> <li>Pembagian pembiayaan antara Pusat, Provinsi dan Kab/Kota</li> </ul>			
7	Perbaikan kebijakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Semua Intervensi dikaitkan dengan PIS-PK</li> <li>Penetapan indikator yang jelas terkait indikator program intervensi gizi spesifik</li> <li>Penetapan indkator yang jelas terkait indikator program intervensi gizi spesifik</li> <li>Sinergi lokus untuk intervensi spesifik dan intervensi sensitif (100 kab/kota terpilih)</li> </ul>			

# Kesimpulan solusi

## Intervensi spesifik gizi

- **Remaja**
  - Anak Usia Sekolah (UKS, PMT AS)
  - Remaja Putri (PKPR, suplemen TTD/ gizi)
- **Ibu hamil**
  - Gizi (PMT, micronutrient, ANC berkualitas, Monitoring Ibu pendek, penggunaan Buku KIA dg benar, Kelas Ibu hamil)
  - Non gizi (cegah kawin muda, hamil tanpa nikah)
- **Bayi 0-6 bulan & Ibu**
  - IMD
  - ASI eksklusif
  - Suplementasi Ibu laktasi
  - Stimulasi bayi
  - Yankes standar (Imumisasi, akses pengobatan kalau sakit)
  - Mikronutrient pada bayi (Vit A, Zinc), PMT bayi kurus
- **Bayi 7-24 bulan & Ibu**
  - ASI bisa berlanjut
  - Makanan berkualitas (volume, dan kandungan gizi)
  - Stimulasi bayi
  - Mikronutrient (Viat A, Zinc), PMT Baduta Kurus

## Intervensi sensitif gizi

- Peningkatan ekonomi keluarga → cash for work (padat karya)
- Program Keluarga Harapan (PKH)
- Program pangan lestari/ program mandiri pangan
- Program bedah rumah/ benah rumah
- Program akses air bersih dan sanitasi (STBCM)
- Program edukasi gizi dikaitkan dengan kecerdasan (kualitas SDM)
- Akses Pendidikan (khususnya wanita)
- Pembangunan infrastruktur (akses ke fasyankes, transportasi, komunikasi, dll)

**Terima kasih**